СДЕЛАЙ САМ

Подписная научно - популярная серия

1'97
январь — март

ТВОРЕНИЙ НЕТЛЕННАЯ СИЛА (СЕКРЕТЫ ЗОЛОТОГО РУНА)

ЭЛЕКТРИФИКАЦИЯ СЕЛЬСКОГО ДОМА И УЧАСТКА

МЕТАТЬ ЛИ БИСЕР?

С НАМИ ШИТЬ ЛЕГКО И ПРОСТО

INFANATA.ORG

Москва
Издательство
«Знание»
1997

Scan: Gencik

СДЕЛАЙ САМ

Новое
в жизни,
науке,
технике

Подписная
научно-популярная
серия

1/1997

Январь—март

Издается с 1989 г.

Н.Г.Беляева

ТВОРЕНИЙ НЕТЛЕННАЯ СИЛА (секреты золотого руна)

В.В.Ильин

ЭЛЕКТРИФИКАЦИЯ СЕЛЬСКОГО ДОМА И УЧАСТКА

А.Л.Сорокина

МЕТАТЬ ЛИ БИСЕР?

Н.К.Кобякова

С НАМИ ШИТЬ ЛЕГКО И ПРОСТО

КРОМЕ ТОГО, ЧИТАЙТЕ В НОМЕРЕ:

ТВОЯ ЗВЕЗДА — ТВОЕ ЗДОРОВЬЕ (окончание)
ДРАПОВЫЕ ОДЕЯЛА — ЭКОНОМНО И КРАСИВО
«ВЕСЕЛ ЗИМНИЙ ЖАР ПИРОВ...»
ДЛЯ СВОЕЙ МАСТЕРСКОЙ — ШПУНТГОБЕЛЬ, ОН ЖЕ ЗЕНЗУБЕЛЬ И ФАЛЬЦГОБЕЛЬ
ВОЛШЕБНЫЙ ГОРШОЧЕК
О ХОРОШО ЗАБЫТОМ СТАРОМ...
РОЗЕТКА... С ЗАЗЕМЛЕНИЕМ
НЕСЛОЖНЫЙ И ДЕШЕВЫЙ ПАРНИК, ПОСАДОЧНЫЕ РАЗМЕТЧИКИ
О МОТОКУЛЬТИВАТОРЕ «КРОТ»
и др.

Москва
Издательство
«Знание»
1997

ББК 32.279
С 27

СОДЕРЖАНИЕ

Н.Г.Беляева. Творений нетленная сила (секреты золотого руна) **3**

В.В.Ильин. Электрификация сельского дома и участка **29**

А.Л.Сорокина. Метать ли бисер? **62**

Н.К.Кобякова. С нами шить легко и просто **68**

Н.Н.Логинова. Твоя звезда — твое здоровье (окончание) **86**

Л.И.Герасимова. «Весел зимний жар пиров...» **102**
Л.Л.Шелеметева. Драповые одеяла — экономно и красиво **133**

Г.А.Березин. Простой уровнемер **108**
Е.В.Кубасов. Для своей мастерской — шпунтгобель, он же зензубель и фальцгобель **109**

В.И.Корякина. Волшебный горшочек **111**

О.Г.Жукова. О хорошо забытом старом... **116**

В.А.Волков. Розетка... с заземлением **125**
Л.А.Ерлыкин. Несложный и дешевый парник **131**
Посадочные разметчики **132**
Ю.Н.Новожилов. О мотокультиваторе «Крот» **132**

А.В.Зуев. Украшаем быт **138**

144

3404000000

ISBN 5-07-002769-7

© Издательство «Знание», 1997

ПРИ ПЕРЕПЕЧАТКЕ ССЫЛКА НА ЖУРНАЛ «СДЕЛАЙ САМ» ОБЯЗАТЕЛЬНА.

Рукописи не рецензируются и не возвращаются.

Наталия Григорьевна Беляева
ТВОРЕНИЙ НЕТЛЕННАЯ СИЛА (секреты золотого руна)

Виктор Васильевич Ильин
ЭЛЕКТРИФИКАЦИЯ СЕЛЬСКОГО ДОМА И УЧАСТКА

Анна Львовна Сорокина
МЕТАТЬ ЛИ БИСЕР?

Наталия Коистантиновна Кобякова
С НАМИ ШИТЬ ЛЕГКО И ПРОСТО

Редакторы:
В.В.Маркин, О.Г.Жукова
Мл.редактор **М.А.Долинская**
Худож.редактор **М.А.Бабичева**
Художники:
Н.В.Беляева, Б.В.Грошиков, Н.К.Кобякова, В.Н.Щербань
Заставки **В.И.Мохова**
Техн.редактор **Т.В.Луговская**
Корректоры:
С.П.Ткачеико, И.В.Богданова

Издание зарегистрировано в Комитете РФ по печати. Регистрационный № 1828.

Подписано к печати с оригинал-макета 27.12.96.
Формат бумаги 70×100 1/16.
Бумага офсетная.
Гарнитура «Таймс».
Усл.печ. л. 11,70.
Уч.-изд.л. 14,40. Тираж 30100 экз.
Цена в рознице договорная.
Заказ 3431.
Издательство «Знание»
101835, ГСП, Москва, Центр, Лубянский проезд, д.4.
Отпечатано с оригинал-макета издательства «Знание» на ордена Трудового Красного Знамени Чеховском полиграфическом комбинате Комитета Российской Федерации по печати.
142300, г.Чехов
Московской обл.

НЕТЛЕННАЯ СИЛА ТВОРЕНИЙ (СЕКРЕТЫ ЗОЛОТОГО РУНА)

Н.Г.Беляева

Из самой вечности от неведомых народов, из невиданных атлантид и невообразимо далеких времен катится клубок жизни. Древние верили, что его нити плетут три божества судьбы и участи. Греки поручили эту миссию Мойрам, римляне — Паркам. Но богини, как, кстати, многие из тех, кто распределяет жизненные радости, повели себя фривольно. Потому у одного клубок жизни разматывается как бы сам собой, другой вынужден неустанно тянуть нить, а у третьего она так запутана-перекручена, что судьба злее мачехи. И все же не козни упомянутых особ определяют след каждого из проходящих по Земле.

Когда-то, одарив его смекалкой и умом, мать и педагог, природа указала человеку пути и средства к существованию. Такой не мифической, осязаемой нитью стало ремесло. Одним из первых в человеческом обиходе появились прядение, вязание и ткачество.

Как уверяют историки, примерно десять тысячелетий назад где-то в Передней Азии и в других теплых краях, позднее и в Европе человек открыл для себя тайну рождения хлебного злака, льняного волокна, шерстяного волоса, нити шелкопряда. Возникшие земледелие и скотоводство быстро распространились по всем концам света. «С сельским хозяйством можно управляться без тонкостей, — объяснял древнеримский писатель и агроном Колумелла, — но оно не терпит глупости». Исследователи прошлого располагают убедительными свидетельствами того, сколь успешно действовал человек на этом поприще.

Мир прочно оперся на руку земледельца, пастуха, ткача и пряхи. Нить жизни оказалась связана с бороной и иглой. Можно только предполагать, какое множество людей вложили в дело талант, усердие и труд, если придуманное ими из века в век выдерживает суровый суд потомков. Мы смотрим на конструкцию печи, в античную эпоху служившую для мытья и окраски шерсти, и не удивляемся тому, что по древнему принципу — обезжириванием — шерстяное сырье обрабатывается и сегодня. Нынешним, по макушку начиненным информацией, нам порой невдомек, что на каком-то историческом отрезке судьба испытывала мастерового человека то одной жестокостью, то другой. На ассирийских глиняных барельефах застыли трагические эпизоды угона пленников и скота, то есть, кроме потери всего содеянного, побежденные лишались своих умельцев, мастеров. А древним афинянам сущее бедствие приносили волки, губя поголовье. В Афинах по природным условиям скотоводство было более развито, чем земледелие. Страна кормилась за счет стад. Так вот, царь Солон назначил вознаграждение в пять драхм всякому, кто принесет хищника, и даже за волчонка давал одну монету. Тогда на нее можно было купить овцу или медимн хлеба, вмещавший 52,5 л.

Это выглядело тем более царской милостью, что не только в Афинах, но и повсеместно деньги в расчетах применялись крайне редко, за все чаще расплачивались натурой — домашними животными. Богатство граждан, пишет Плутарх, заключалось в стадах овец и коз, почему в древнем Риме, например, имущество долгое время обознача-

лось словом «пекулиум» — от названия мелкого скота. И на своих первых монетах римляне изображали овцу, свинью или козу. Даже детям, как знак благополучия, они давали имена, производные от названий животных: Капрарий (капра — коза), Таврий (тавр — бык), Порций (поркус — свинья) и т.д.

Имущество, понятно, оберегалось законом. Клинопись судебника Древнего Двуречья пышит угрозами тамкару (торговому агенту) и шинкарке, дабы те не осмеливались покупать у раба шерсть или зерно.

К годам расцвета Вавилонского царства, оказывается, восходит профессия ветеринара — понадобилась специализация докторов на лечении домашнего скота. Они создали рецепты, позволявшие растить животных со здоровой, длинной шерстью, с эластичной кожей. Составы трав и минералов, этому способствовавшие, хранили как государственную тайну.

К распространению домашнего прядения, вязания и ткачества на герритории Восточной Европы приложили руку скифские племена. По описаниям Геродота, посетившего Таврию, здешние жители, когда с неба начинали падать «колючие перья», «превращались в волков» — одевались в бараньи шкуры. Скифы водили овец, коз, коров, лошадей, птицу, использовали в хозяйстве шкуры, шерсть, пух, мясо и молоко. Почти в каждой крупной семье были свои пряхи и ткачи. Еще задолго до монгольского нашествия в Овруче, на Волыни, два столетия просуществовал промысел по изготовлению из розового шифера прясл (прясленей) — кружков-маховиков с отверстием в центре, которым утяжеляли веретена для более быстрого их вращения. Без этого инструмента не обходилась ни одна пряха и дорожила им наравне с самыми своими ценными украшениями. До шиферных люди пользовались пряслами из глины, прежде глиняными были и сами веретена. Овручскими изделиями русские мастера снабжали княжества от Одера до Волги.

Подобно чернозему в почве, накапливались человеческие знания о поведении растений и животных, свойствах тех и других служить материалом на нити, войлоки, плетеные изделия и ткани. Из чего только не пытались свивать нитку! Из жил животных, стеблей растений и их пухлявых семенных отростков, из гибких корешков и узких кожаных ремней и даже из верблюжьей бороды. В записках испанского солдата экспедиции Магеллана с восторгом рассказывается об искусных тканях, которые выделывали мексиканские женщины, вплетая в них перья птиц. На нашем континенте в дело шли лен, посконь, пенька, шерсть, пух и некоторые местные растения. Так, на Урале еще в прошлом веке пряли и вязали из пуха травы кипрей.

В Византии в десятом веке выходит сельскохозяйственная энциклопедия «Геопоники», в ней в том числе содержатся советы по выращиванию текстильного сырья, уходу за животными для получения шерсти, пуха, кожи, меха и многих продуктов питания. Там говорилось, к примеру, что козел никогда не покинет хозяина, если этому рогатому упрямцу отрежут бороду, а верблюд не шагнет из карима, если участок огорожен полуметровой глубины канавой. Впрочем, подобными наблюдениями изобиловала и практика других народов, пусть не всегда изложенная на бумаге. На Руси, допустим, составился календарь, отразивший круговорот дел, — месяцеслов. Всякому дню подобает работа своя. И вот вам правила, сроки, чтобы лучше ее исполнить — посеять, убрать, обмять и спрясть лен, состричь шерсть у овец и вычесать козий пух, очистить их и перепрясть в нити, наткать сукманины и полотна, да успеть выбелить пасмы и готовую льнянку на весеннем солнце и росах.

Наши предки часто следовали приметам наивным, скорее всего сохранившимся от языческих обрядов. Рациональным умом можно как угодно к этому отнестись, но, по всей вероятности, и сами исполнители действовали не столько из веры, сколько потому, что «не нами заведено». Так вот, если ненароком увидишь в окно, что бабы прядут, — воротись с дороги. Прясть на Гавриила, на масленицу и вообще по пятницам — занятие неблагодарное, работа не пойдет впрок. Под Новый год — еще грешнее. А в Благовещение даже один нечаянно брошенный взгляд почему-то именно на суровую пряжу грозит неприятностями. Тем, кто хочет приплода из белошерстных ягнят, в ночь под Новый год следует подпирать хлев с овцами метлой, а кому привлекательнее разношерстные двойнята — прислонить к двери вилы. В сочельник первый блин отнеси животине — убережешь от мора. Но вот клубки в этот день надобно мотать потуже — крепче капустные кочаны завьются летом. Весной ни в коем случае нельзя выгонять скотину первый раз в поле босым — волки доймут стадо. Длинные сосульки (капельники) сулят долгий лен, иначе говоря, добротное волокно. Но чтобы оно на стлище не запуталось, в вербное воскресенье связывают ноги филину или хотя бы опутывают соломой стойки изгороди. Нерадивая пряха, которая потому и в девках засиделась, неминуемо на том свете будет пасти козлов.

Кто за невесту прядет, вяжет, шьет — помолодеет (хорошо бы!).

Ограничения в одних краях часто не совпадают с запретами в других. Но наряду с такими установлениями по сей день живы точные, выверенные опытом заметы вроде той, что буйный цвет рябины предрекает урожай льна, а капель на Евдокию (14 марта), — что скот наестся зеленями в первую неделю мая.

Дотошные этнографы полагают, что авторами подобных рекомендаций бывали лесники, пастухи, пчеловоды, землепашцы — жрецы в своем деле. Их профессиональные знания другие люди простодушно воспринимали как что-то сверхъестественное, колдовское, от потусторонних сил. Ведь общеизвестно было, что подопечным помогает их заступник — лесовой, во всем похожий на человека, только без бровей, который ходит распояской и — что тоже, наверное, важно, — левую ногу закидывает на правую.

Обновление жизни, таинства сотворения нити, полотна по всеобщему разумению тоже не могли свершиться без могущественного покровительства. И его находили. В Древней Греции, например, поначалу оберегал стада такой авторитетный бог, как Гермес, а всем рукоделием ведала дочь Зевса сама Афина. Но в какие-то более поздние времена на Олимпе, очевидно, произошла передача полномочий местным властным структурам. И в конце концов от слепого гнева солнечной короны животных и растения стали защищать отечественные святые. В России Власий присматривает за коровами, Аврамий и Анастасия — за овцами, Зосима и Савватей пекутся о пчелином довольстве, Параскева-пятница шефствует над льнищами, а Василий содействует росту шерсти и пуха.

Почти в каждой стране своих национальных наперстников божественного происхождения обрели чесальщики шерсти, пряхи, войлочники, холщевники, шаповалы, сукноделы, ткачи, чулочники и другой рукодельный люд. На покровителей надеялись, да и сами не плошали. Обучались делу сызмала и достигали его вершин. Как об обыденном явлении в этнографическом отчете конца прошлого века говорилось о 107-летней женщине из вологодского села, которая пряла, будучи совсем слепой. У самих мастеров появилась власть сродни божественной. Это — живая сила творений, в которых, как нити, переплелись энергия души и художественный вкус, тонкие навыки и упорство, гордость своим умением и мечта превзойти то, что уже завершено. Талант парит над временем, удерживая от забвения плоды мастерства. Тут отступили и всемогущие Мойры, или как их там, произвольно распоряжавшиеся и людским уделом, и судьбами небожителей.

Изготовление даже давно освоенного, насущного, без вычуров сопровождается неустанной работой души, совершенствованием ремесла. И такая деятельность влияет на все мироощущение человека. Сформировался обширный пласт литературных произведений из песен, загадок, басен, сказок, колядок, игр, пословиц, считалок, танцевальных и обрядовых припевок. Деловая и житейская лексика пополнились точным и образным словом, расширяющим значение простых, привычных понятий. Кроме льна обычного, обнаружился еще горный — асбест, дикий — травы медуницы, сорочий или сорочья пряжа — повилика. А кто слышал про лягушачий шелк? Да все, это же тина. Типичный пример многозначности — слово «баран». Им стали называть и древнее стенобитное орудие — окованное с конца бревно, которым бьют, раскачивая на весу, и нос судна, и пень, и мельничий рычаг для подвески жерновов, и задвижку печной вьюшки и пр. и пр. «Барашек» объединяет свою цепь образов, одновременно означает огниво, курчавую волну, почки не ветле, вербе или раките. «Подчищать барашка» — бриться, «барашек в бумажке» — взятка, «баранья голова» — глупец. Список этот может быть продолжен еще и еще.

Меткое словцо подчас скажет о народе больше, чем какие-то иные сведения. В нашу речь вошли устойчивые словосочетания, которые отражают определенные явления жизни: ловец старых овец (человек бывалый), хвост веретеном (щеголь во фраке), небо с овчинку (и так понятно), коза в сарафане (выскочка), репей в шерсти (назола), козла драть (петь фальшиво), шерстить (быть ко двору). А Сидорова коза? Досталось же ей, коли поминают то и дело.

При живом уме шутку сморозить — что воды напиться. Нет-нет да и услышишь: тот козла подковал, у тех курочка объягнилась, этот в ниткоплуты (то бишь в ткачи) подался. Юную модницу пугают тем, что она чулки отморозит. Причем застывшими языковые формы только кажутся. Как-то в «Пионерскую правду» одна школьница сообщила, что ее мать десять лет была дояркой, а потом стала... овчаркой. Корреспондентка не имела в виду чего-то обидного или предосудительного, просто так принято изъясняться в их местности.

И что там смеяться или негодовать над безымянной неумехой. В род и в потомство калужане прихватили притчу, как они в со-

ложенном (подсахаренном) тесте козла утопили. С романовцами другой получился казус — пряча, барана в зыбке закачали. А тихвинцы козу додумались на колокольню тащить. Не то что ржевцы. Те ее пряником потчевали. Должно быть, брянскую — проныру из проныр.

Размышления о животном и растительном мире рождают сентенции, наставления приводят к глубоким философским обобщениям. И впрямь — у семи пастухов не стадо. Не прикидывайся овцой — волк съест. За безручье по голове не погладят. Две бараньи головы в одном котле не поладят. Дай волю, так крестьянская овца натореет не хуже боярской козы. С такими суждениями рядом наша всегдашняя вера в лучшее: отольются волку овечьи слезы.

Домашние животные так долго сопровождают человека в его истории, что следы этого встречаются на каждом шагу. Об именах собственных упоминалось. О многом говорят географические названия. Между Норвегией и Исландией лежат Фарерские (то есть овечьи) острова. На Апеннинах памяти Ромула, основателя Рима, ходят поклоняться на Каприйские болота. Так или иначе, на общение с живым миром природы, давний человеческий промысел указывают наиболее крупные произведения мировой литературы. Герой «Одиссеи» со товарищи, помнится, выбрался из пещеры Циклопа, ухватившись за брюхо баранов. Драматические события, случившиеся в испанской провинции, Лопе де Вега вынес к «Фуэнте овехуна» (овечьему источнику). А Рабле в романе «Гаргантюа и Пантагрюэль» пересказывает легенду о Панурге. Плывя на корабле, тот поссорился с купцом, который вез овечье стадо. Панург купил у обидчика одну овцу и швырнул за борт. Получилось — отнял всех: остальные попрыгали следом и утонули.

Как в самом себе, человек и в животных видит то, что ему хочется, приписав каждому особый характер. Можно сказать, слово «козел» почти равноценно ругательству. Овца же — символ жертвенности и смирения. Между тем как раз она не единожды оказывалась в центре событий, поворотных в судьбе человечества. Пресытившись туалетами из льняного полотна, средневековая Европа открыла прелести тканей из овечьей шерсти. Лорды и владельцы феодов, придворные дамы и государственные мужи выворачивали кошельки на покупку привозного сукна. Выпуск льна пошел на убыль, повсюду застучали суконовальные машины. Тогда говорили, что овца победила лен.

Эта же волна докатилась до нашего отечества. Выделке сукна еще только учились. Наезжавшие на Русь иностранцы в своих записках восторгаются тем, что у великих князей были целые улицы кладовых с суконной одеждой. Модными нарядами правители жаловали храбрых и любимых ратников. Остальным иногда выдавали вещи напрокат. Если дворянин, щеголяя, причинял этому княжескому имуществу какой-либо вред, например пачкал, то потом его вынуждали раскошеливаться. За вторично допущенную небрежность штрафом уж было не отделаться, виновник получал кнутом. Несколько столетий, до самого Петрова времени богатые и знатные женщины на Руси наряжались сразу в три платья. Если которая оделась в одно, говорит историк, это приписывали ее неблагопристойности и бесчестию.

Спустя четыре-пять веков овца вновь сделалась виновницей драмы. Началось в Англии и перекинулось в Европу огораживание. У сотен тысяч крестьян отняли землю под овечьи пастбища. На сей раз овцы «съели» людей.

И в древности и в нашу эпоху эти животные невольно влияли на исход войн или на их характер. Известно, что А.Македонский взял в поход в Индию 120 тысяч пехотинцев и 15 тысяч всадников. Три четверти войска полководец потерял не только в сражениях. Воины гибли от скверной пищи и голода, не могли есть зловонное мясо тамошних овец, которым на корм давали рыбу. В последние десятилетия время от времени наш континент сотрясают то «бараньи» войны — экономические стычки производителей доморощенного мяса и более дешевого привозного, то «шерстяные». Как видно, интересы пастуха и барана не совпадают, не получается, чтобы целы были и овцы и волки.

Старинная заповедь гласит, что надо отделять овец от козлищ, как полезное от вредного. Овцу противопоставляют козе извечно. И предубеждение не сломлено до сих пор. Козла числят бесовой родней, будто бы его рога, хвост и ноги — атрибуты дьявола. В сознании некоторых людей укоренилась мысль о том, что всякая ветвь, козой откусанная, должна засохнуть, а козье молоко отрицательно действует на нервную систему. К тому же с молоком-де и строптивый козий характер передается человеку.

В действительности и коза и овца с одинаковым успехом способны, как косилки, выбрить луг, вчистую выщипать траву на пастбище, что в горных районах довершает облысение и усиливает эрозию склонов. Козу дискредитировало ее пристрастие к древесным растениям. Вред плодовым деревьям и потравы в лесах вооружили против

нее лесников и земледельцев. Рассказывают, что Наполеон III спросил управителя одного из округов, чем помочь. «О, ваше величество, — воскликнул тот, — избавьте нас от коз!» Но все решается куда проще. Козе нужно стойло или загон, где она, между прочим, чувствует себя превосходно и дает максимум дохода. При таком способе содержания молодые побеги садов находятся в полной безопасности и до них не добираются злополучные козьи зубы. По бургонскому преданию, кстати, как раз этим зубам люди обязаны открытием кофейного дерева и свойства виноградной лозы обильно плодоносить после ее обрезки. Уж не за обиду ли своих до ужаса пугает прохожих добродушный козлиный бог Пан?..

Утрата народного опыта во всем, из чего складывается искусство «нити вити и ткати», стала бы потерей большей, чем истощение природных кладовых, любая территориальная или духовная экспансия. Коснувшись бесконечно широкой темы, автор делает скромную попытку рассказать в первой части о том, что значит качественная шерсть и как ее получают, а в дальнейшем — о домашнем прядении и ткачестве.

Откуда вышел волос

Так же давно, как и серьезно, человека занимало все, что относится к природе волоса и волосяного покрова животных — шерсти. По важности такие познания для людей значили не меньше, чем в хлебе насущном. Что у разных видов шерсть непохожа, представлялось само собой разумеющимся. А вот почему у одной матки да не одни ребятки? У особей одинаковой породы, выкормленных в одном стаде, на одной лужайке, шерсть нередко отличалась то цветом, то формой или строением волоса, то всеми подобными качествами, вместе взятыми.

Практики опирались на семейный опыт, собственные догадки и ошибки, действовали по большей части интуитивно. Знания накапливались тысячелетия. Ко второй половине XVII века начали складываться научные представления о шерстяном волосе, они уже походили на систему. Европейцы в 1669 году познакомились с изысканиями по этому предмету Мальпиги. Затем с интервалами от нескольких до одного десятилетия о строении и развитии волоса появились, дополняя друг друга, труды целого ряда исследователей по преимуществу из тех стран, какие к тому времени производили шерсть и шерстяные изделия на рынок.

Сомневаюсь, назовут ли сегодня имена кого-нибудь из них даже специалисты. Кажется, лишь Мальпиги была гарантирована добрая и долгая память, потому что мальпигиевым именовали один из слоев кожицы. Увы, название постепенно заменили привычно-благозвучным. Но что слава? Ее лучи лишь мимолетно коснулись и отечественных знатоков, которые поработали много, неистово, сумели рассказать миру о свойствах и достоинствах шерсти животных так называемых русских пород. Соперничая с Австралией во второй половине прошедшего столетия, Европа замахнулась было с устройством овчарных заводов (термин того времени). И тут выяснилось, что за Россией ей не угнаться, — на наших пастбищах от приспособленных к местности пород выходит шерсть добротная и самая дешевая. Другой вопрос, почему — а его у нас задают, похоже, во все века по разным поводам — наши производители шерсти не поспешили в мировые лидеры и утешились самой возможностью стать первыми. Тем не менее исследования подтолкнули к совершенствованию и процветанию шерстяного дела в России в нынешнем веке вплоть до начала Великой Отечественной. Держится оно и сейчас, правда, скажем так, на волоске. Но ведь судя по историческим перипетиям, шерстяной волос настолько прочен, что способен облегчать тяготы экономики. Об этом, надеемся, читатель получит представление в своем месте.

К нашему времени человек узнал о шерстяном волосе так много, что при желании может работать не вслепую, на авось, а осознанно.

Зря в корень

Шерсть, волосы с научной точки зрения — ороговевшие нитевидные образования. У взрослого волоса различают наружную часть — **стержень, корень** — содержимое волосяной сумки и утолщенную часть корня — **луковицу**. Стержень и корень состоят из ороговевших отмерших клеток, а основная часть луковицы растущего волоса — из живых клеток, способных к размножению.

Под микроскопом у стержня видны три слоя — чешуйчатый, или **кутикула, корковый** и **сердцевина**.

Кутикула — тонкая оболочка волоса из слоя ороговевших клеток-чешуек, которые уложены одна на другую. Форму они изменяют по высоте волоса и свою, разумеется, имеют животные разных видов. Наиболее часто встречающиеся чешуйки — кольцевидные, некольцевидные и мостовидные. Кольцевидные выглядят неправильными

кольцами и присущи главным образом пуховым волосам. Неколыцевидные подобны рыбьей чешуе на поверхности стержня, а мостовидные узнаются по округлым, сравнительно толстым роговым пластинкам, соприкасающимся между собой, но не надвигающимся одна на другую. Вдобавок на поверхности кутикулы находится тонкая мембрана — эпикутикула (от греч. epi — в значении над чем-то).

Корковый слой охватывает, обрамляет центральный канал волоса, внутри него помещается сердцевина. Сам этот слой не что иное, как отдельные, удлиненные, напоминающие веретено клетки, которые расположены вдоль оси волоса и связаны межклеточным веществом. Толщина коркового слоя по сравнению с диаметром стержня варьируется, смотря опять же по виду животного. Предположим, у кролика она не превышает одной пятой—одной шестой от стержня. Каков корковый слой, таков и волос в главных свойствах — по прочности, упругости, растяжимости и гибкости.

Сердцевина, занимая центральную часть волоса, заполнена рыхлой пористой тканью из клеток, оболочка и протоплазма которых ороговели. Внутри сердцевины и между клетками находятся пузырьки воздуха, что и придает волосу теплозащитные качества. В клетках сердцевины много пигмента. При сильно развитой сердцевине волос всего менее прочен и растяжим, а также очень ломок.

Такова лишь морфологическая схема шерстяного волоса. В волосяном покрове у разных видов животных волокна далеко неоднородны: тонкий, мягкий, извитой пух, как пружиной, поддерживается на поверхности переходными и остистыми волосами, более толстыми, жесткими и с заметно меньшим числом завитков, чем у пуха, и разновидностью ости, так называемым сухим и мертвым волосом, песигой.

Живой фабрикой, производящей самые ценные из этих волокон, несчетные века остается овца. Овечья шерсть больше всего распространена в мире, незаменимое сырье в промышленности, как встарь, так и ныне — обязательная принадлежность домашнего быта. И потому вернемся к нашим баранам, приглядимся к особенностям именно овечьих волос.

Оболочка овечьего волоса — стержень (рис. 1) формируется из ороговелых клеток. В литературе их иногда еще именуют ячейками. Они лежат на корковом слое черепицеобразно и крепко с ним соединены. В более тонкой шерсти клетки и сами мельче и плотнее надвинуты друг на друга. У толстых волос они покрупнее и меньше заходят

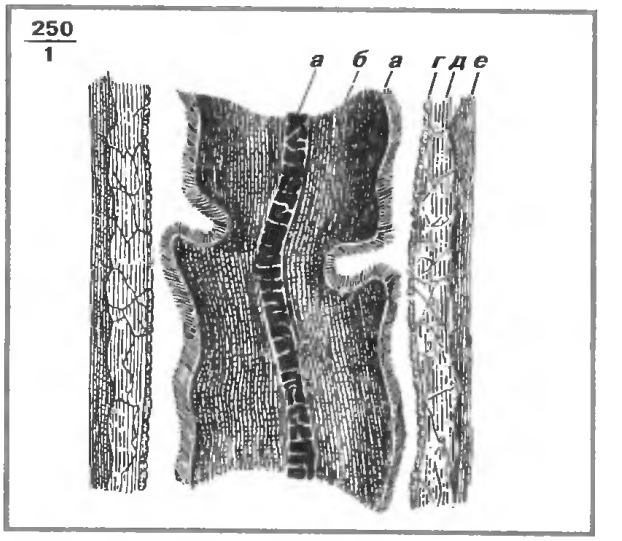


Рис. 1. Строение шерстяного волоса: а — сердцевидное вещество, видны ячейки; б — корковый слой с пятнами пигмента; в — внутренний пласт кожицы; г — наружный пласт кожицы; д — внутренний пласт внутреннего корневого влагалища; е — наружная, снабженная отверстиями часть внутреннего пласта

одна на другую. В волосяной луковице клетки коркового слоя перерастают в мягкие ткани, в клетки с ядрами, и на конце луковицы принимают круглую форму. У англичан и немцев раньше долго бытовала точка зрения, будто на наружных краях таких ороговелых клеток стержня есть зубчики и крючки, благодаря чему при валке шерсти ее волосы и сцепляются между собой. На самом деле способностью сваливаться одарена не вся шерсть, а только извивчивая и упругая. Сильно извитый шерстяной волос с большой упругостью скручивания сваливается очень плотно, чего не происходит с шерстью гладкой. У той много сердцевидного вещества, из-за которого, как мы отмечали, волос гибким не бывает.

Корковый слой овечьего волоса иногда зовут волокнистым оттого, что круглые, эллиптические, нитевидные клетки сплюснутыми пучками волокон как бы обнимают сердцевину. В тонких волосах эти пучки не всегда просматриваются. Волокна по длине связаны крепче, чем в ширину, и поэтому корковое вещество довольно легко раскалывается. Волокнистые пучки составляют основную массу волоса и на его конце образуют острие, которое можно заметить у не стриженных ни разу ягнят. После стрижки конец волоса остается тупым. Но если вместо выпавшего выходит новый, конец у него будет острый.

В корковом слое часто заметны темные пятна и полосы. Они — от зернистого пиг-

мента, воздуха и жидкости, наполняющих пустоты клеточных ядер. В темных волосах пигмент скапливается кучками в плоских клетках и определяет цвет шерсти. Другой род темных пятен порожден пустотами, заполненными воздухом. Подобные пустоты обычно во множестве у белых и светлых волос. На существование пустот указывает и гигроскопичность шерсти. Она столь велика, что может увеличивать вес волос до 16 процентов. В нормальной шерсти влаги находится 12 процентов. И третья разновидность темных узких полос, различаемая в шерстяном волосе, происходит от бороздок между волокнистыми ячейками, а также от длинных, веретенообразных клеток.

Вверху волосяной луковицы, там, где она твердая и ломкая, корковое вещество по составу почти такое же, что и в видимом отрезке волоса. Мягче и тоньше клетки становятся в нижней части луковицы, постепенно из продолговатых переходят в круглые и сливаются с остальными.

Сердцевидное вещество заключено в трубке, образуемой корковым слоем, и идет от вершины луковицы до верхнего конца волоса. В основной массе шерстяного волоса и в цветных волосах головы сердцевидного вещества практически нет. Но зато почти всегда оно обнаруживается в толстой и короткой шерсти и в белых волосах головы. Клетки шерстяного волоса в сердцевине не соединены между собой и никогда полностью не роговеют. С увеличением толщины волоса в овечьей шерсти сердцевидное вещество делается заметнее, а в толстых, грубых, прозванных щетинистыми и собачьими, волосах хорошо различимо под микроскопом.

Волос тем крепче и гибче, чем у него меньше сердцевина. Состоя из плотной массы весьма тонких, ороговелых, гибких и тесно соединенных между собой волокнистых корковых клеток, шерстяной волос относительно прочнее других.

Кто его сеял

Волос порождает кожа, подобно тому как почва дает жизнь растениям. У многих народов кочует по былинам и сказаниям этот образ. Так, древние ханты видели землю кожистой, шерстистой, потому что она покрыта лесом, как кожа шерстью. И как почва, кожа иногда в силах произвести плотный лес волос, в других случаях покрывается шерстью совсем необильно. Сказываются в этом прежде всего видовые особенности животного. Например, у зайца-беляка на одном квадратном сантиметре умещается 22 тысячи волосинок. Едва ли столько же наберется на всей поверхности тела, скажем, слона или носорога. Но когда в привычный распорядок вмешивается внешняя среда, поведение волоса меняется самым неожиданным образом.

Известно, что в четвертичном периоде на Земле происходило похолодание климата и в средних широтах возникали обширные материковые оледенения. В позднем отрезке этого срока на территориях Европы и Средней Азии существовал волосатый носорог, чье туловище было покрыто густой шерстью. Геологи и археологи находили хорошо сохранившиеся части его тела.

Кожа и волосы реагируют и на куда менее значительные катаклизмы, чем перемена климата на планете. В отрогах Южного Урала превосходно себя чувствуют оренбургские пуховые козы. Только здесь у них вырастает тонкий шелковистый пух, который не спутаешь ни с каким иным. Бывали неоднократные попытки переселить животных этой породы в другие места и вроде похожие природные условия. Ан нет, всякий раз происходило одно и то же. В первом потомстве еще изредка попадались козлята с признаками породы. К третьему- четвертому колену куда что девалось от оренбургской козы и ее пуха. А на земле всемирно прославленных ангорских кроликов и коз, наоборот, шерсть шелковеет не только у местных, даже у привозных кошек и собак.

У всех обладателей шерстяного волоса он зарождается в особой сумке, мешочке в коже, который в зависимости от вида лежит на своей глубине. У сильно развитого волоса доходит до дермы. В углублении, словно в колыбели, волос развивается и растет под действием, как изъяснялись встарь, образовательных сил организма (рис. 2). По нынешним понятиям — при участии всех слоев кожи.

Ее наружные пласты, называемые **надкожицей**, или **эпидермой**, — многослойные клетки. Верхние ряды — без кровеносных сосудов. Ниже, на границе с **собственно кожей**, или **дермой**, в **основном слое надкожицы** кипит жизнь, от стареющих клеток отделяются молодые. Отслужившие срок отмирают, становятся плоскими и перерождаются, роговеют, склеиваются пластинками и со временем отшелушиваются. Но до этого ороговевшие клетки выходят в последний свой дозор, защищая живые — и в первую очередь основной слой надкожицы — от проникновения воды, кислот, щелочей, от температурных колебаний и механических ударов.

Волос у овцы зреет в основном слое надкожицы. А он по мощи неодинаков в разных

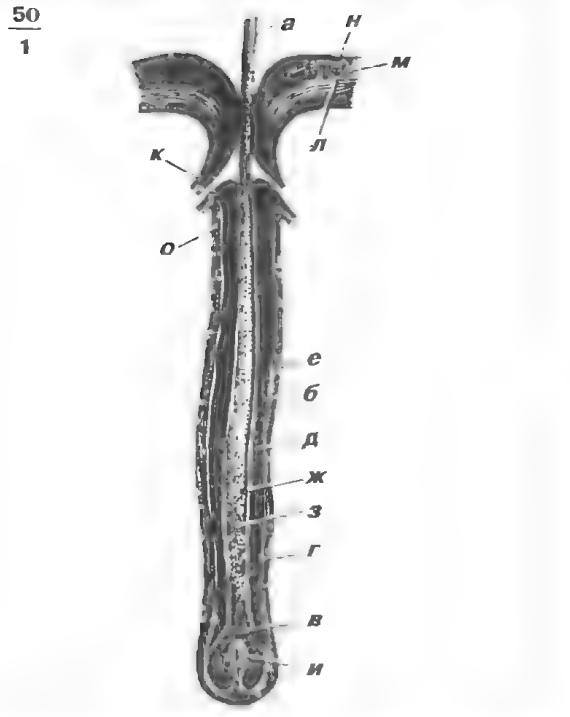


Рис. 2. Волос с мешочком: а — ствол волоса; б — корень; в — луковица; г — кожица волоса; д — внутреннее корневое влагалище; е — наружное корневое влагалище; ж — кожа волосяного мешочка, лишенная строения; з — поперечный и продольный волокнистые слои кожи волосяного мешочка; и — волосяной сосочек; к — выводящие протоки сальных желез с кожицей и волокнистым слоем; л — кожа в окончании волосяного мешочка; м — слизистый слой кожицы; н — ее роговой слой; о — верхний конец внутреннего корневого влагалища

частях тела. Самый толстый образуется на спине и боках, чем ниже к брюху и ногам, тем он тоньше. В сравнении с остальными на толстых участках шерсть всегда гуще. И это закономерно: тут больше условий для развития и роста волоса. Клетки основного слоя вплотную примыкают, врастаются в подкожную соединительную ткань дермы, или собственно кожи, подключаясь к густой сети кровеносных сосудов для питания и обменных процессов. В собственно коже клетки размещаются просторнее, и пространство между ними заполнено волокнистым веществом, которое сообщает коже упругость.

У дермы свои два «этажа». В верхнем — настоящая диспетчерская. Кроме сети капилляров, стволов лимфатических узлов, сюда подходят нервные волокна, располагаются корни волос, сальные и потовые железы. И все это взаимодействует. Глубже, условно говоря, «этажом» ниже, картина меняется. Ткань делается рыхлой, удлиненные (мышечные) клетки более и более уступают место клеткам другой конфигурации в виде удлиненных кубиков. А они ряд за рядом круглеют. За сменой имиджа следуют перемены в функциях. Клетки становятся склонными собирать и накапливать у себя частички жира. Слой за слоем образуют небольшие колонии, дальше формируют пучки и в конце концов заполняют все, превращаясь в жировую клетчатку. В ней, как в персональной кладовой, сохраняется жировой запас, которым организм воспользуется при неблагоприятных условиях. Как сообщали лет десять назад британские газеты, овцу одного из шотландских фермеров, любившую полакомиться овсом в кормушке лошади и, стало быть, нагулявшую изрядный жирок, во время снежной метели накрыло многометровым сугробом. Все свое она носила с собой и 45 дней продержалась в снежном плену, потеряв треть собственного веса.

Если разобраться, случай не такой уж курьезный. Выгоды от особей с толстой кожей овцеводы распознали давным-давно. В свое время ставка на толстокожих позволила, например, австралийским производителям шерсти добиться небывалого экономического взлета. В последнее десятилетие ушедшего века овцеводов этого континента преследовали всяческие неудачи, почему поголовье в стране уменьшилось на 20 миллионов. Впору отчаяться. А тут довольно неожиданно меняется настроение мирового рынка. Прежний интерес к сукновальной, выровненной и относительно небольшой по длине шерсти гаснет. В моду входят камвольные ткани, пряжа для которых изготавливается из длинных шерстяных волокон. Австралийцы начали быстро восполнять стадо скотом «камвольных» пород. Тогда неслыханно вырос спрос на баранов с густо обросшим корпусом. На европейских аукционах за такой экземпляр платили по 700 марок при цене 180 за 100 килограммов шерсти. В Сиднее летом 1899 года был продан баран за 20 тысяч марок. Все его тело — и на шее, и на брюхе, и на ногах — покрывали многочисленные складки мышц. Этот случай хрестоматийно известен: баран открыл новые ворота, новые рынки для австралийской шерсти.

Что там, под бугром

Волоса еще нет и в помине, когда на коже образуется бугорок — будущее волосяное ложе (рис. 3). Вскоре в его окружности кожа опускается и утолщается, в центре оставаясь без перемен. Это служит началом зарождающегося сосочка (рис. 4), по

другой терминологии — волосяного зародыша. Одновременно под кожей чуть наискось от бугорка появляется его цилиндрическое продолжение. Оно оказывается в волосяной сумке, вернее, в том слое клеток, где этой сумке предстоит сформироваться. Нижним концом цилиндрическое образование обволакивает, обнимает конусообразный сосочек (рис. 5, 6). Дальше развитие волоса и его сумки идет как бы параллельно. В подкожной части делаются заметными внутренние светлые с продольными полосами слои и темные из кругловатых клеток с поперечными волокнами. Собственно волос пока не виден, разве только цветной.

С развитием волосяного ложа на поверхности кожи проступает продолговатое конусоподобное возвышение. В нем ясно просматриваются как волосяной корень, так и волос (рис. 7, 8, 9). Наконец, волос прорывает кожу и устремляется наружу (рис. 10). К этому моменту сосочек в своем основании сузился, и в том месте, где он соединяется с волосяной сумкой, образовал вверху узкое отверстие. Путь открыт, но будет ли рост успешным, все решают процессы, происходящие в волосяной сумке. Она достаточно плотно облегает корень.

Сама сумка, по сути, является продол-

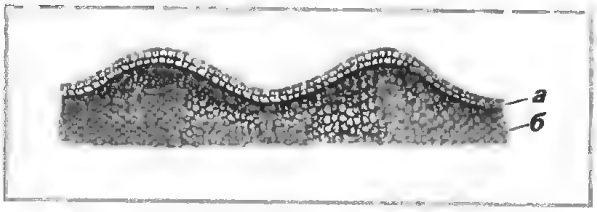


Рис. 3. Начало развития волоса у овцы. Кожица (а) и кожа (б), приподнявшись вверх, образовали бугорок

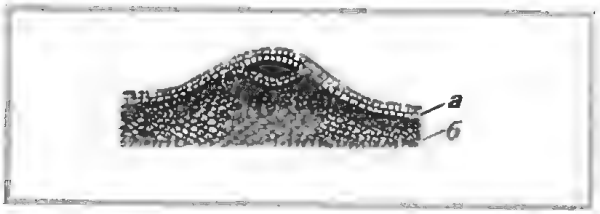


Рис. 4. Волос развивается. Кожа опустилась, а кожица, утолщаясь, заняла углубление в коже

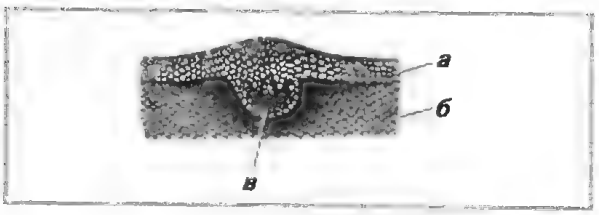


Рис. 5. а — кожица; б — кожа; в — сосочек

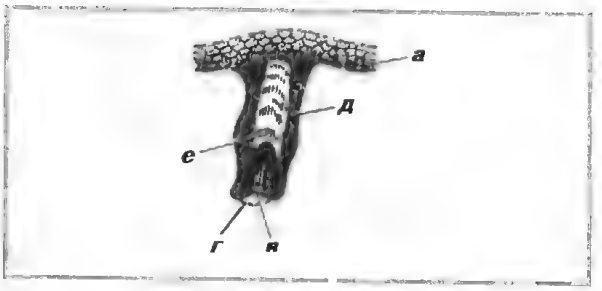


Рис. 6. В цилиндрическом продолжении кожицы наружная часть темнее и с поперечными полосами. Эта часть впоследствии перейдет в наружное волосяное влагалище (д). Внутренняя часть светлее и с продольными полосами. Она затем перейдет во внутреннее волосяное влагалище и в ствол волоса: в — сосочек; г — часть волосяного мешочка

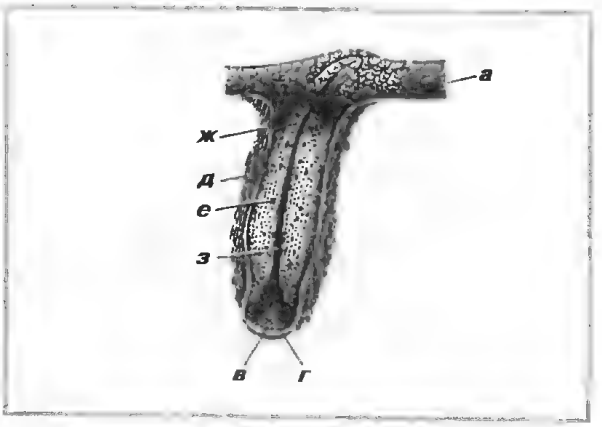


Рис. 7. Окрашенное волосяное ложе: а — кожица; в — сосочек; г — часть волосяного мешочка; д — наружное волосяное влагалище; е — внутреннее волосяное влагалище; ж — стекловидная перепонка мешочка; з — ствол волоса

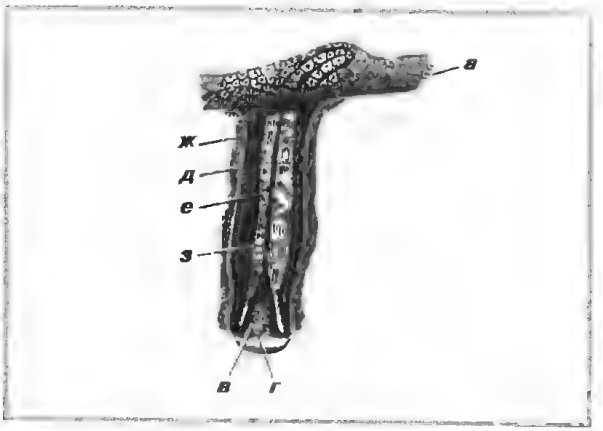


Рис. 8. Развитие неокрашенного волосяного ложа. Значение букв, как в предыдущих рисунках

жением кожи, и потому в ней в каждой можно различить наружную волокнистую и

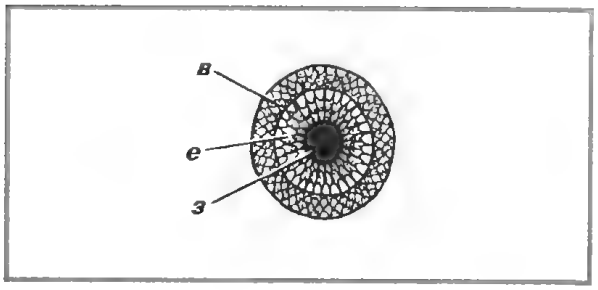


Рис. 9. Поперечный разрез окрашенного волосяного ложа: в — наружное волосяное влагалище; е — внутреннее волосяное влагалище; з — ствол волоса

Рис. 10. Волосяной сосочек (в) переходит из кеглевидной формы в луковичную

богатую сосудами часть, в полном смысле сумку, и бессосудное покрывало волоса, определяемое в научной литературе как корневое влагалище. На рис. 2 показаны обе оболочки: наружная волокнистая и внутренняя, а также третий стекловидный слой — перепонка, который лишен строения. Самый толстый из слоев здесь наружный, от него зависит форма волосяной сумки. Будучи тесно связанной с кожей, наружная оболочка представляет собой обычную соединительную ткань, в ней нет упругих волокон, но много маленьких продолговатых клеток, наполненных влагой. Поверх оболочки идет сеть капилляров и единичные нервные волокна, дающие небольшие веточки. Внутренняя оболочка нежнее, везде одинаковой толщины и проходит от основания волосяной сумки только к тому месту, где изливаются сальные железы. По преимуществу внутренняя оболочка состоит из простого слоя поперек идущих волокон с длинными и узкими ядрами, волокна своим строением напоминают мускульные. Третья часть волосяной сумки — прозрачная стекловидная перепонка при выдергивании волоса всегда остается в сумке, в нормальных условиях простирается от основания вверх, иногда даже выше волосяного соска, наподобие того, как лежит внутренний слой корневого влагалища. В неповрежденных волосяных сумках перепонки похожи на бледные волосы, видимые между наружным корневым влагалищем и поперечными волокнами сумки.

На дне самой сумки развивается волосяной зародыш, который повторяет контурами сосочек кожи, формы обычно яйцевидной или грибообразной, сходен с ним по строению клеток, связан с соединительной тканью волосяной сумки. И зародыш тоже из волокнистой соединительной ткани, между ее клетками попадаются единичные пигментные зерна и жировые шарики. К зародышу подходят кровеносные сосуды, но не нервные окончания.

В бессосудном покрывале волоса, то есть во внутренней оболочке волосяной сумки, своих два слоя: наружный, как продолжение основного слоя эпидермы, одевает волосяную сумку и строением аналогичен с надкожицей. Круглые клетки этого наружного пласта незаметно, плавно сходятся с кругловатыми клетками волосяной луковицы, которая прикрывает зародыш волоса. Второй, внутренний слой корневого влагалища — просвечивающая оболочка высотой на две трети волосяной сумки, и оканчивается так, словно срезана. Крепкая и упругая, оболочка с внешней стороны срослась с наружным краем корневого влагалища, а изнутри настолько прочно прилегает к надкожице, что между ними не остается ни малейшего промежутка.

Выбравшись на свет божий, волос удлиняется — на нижнем конце, сидящем на сосочке кожи, под действием питательных веществ из сосочка и волосяной сумки идет деление клеток. Причем слои волоса образуются в той его части, что выше кожного сосочка, по строгой иерархии: клетки из середины волоса переходят в сердцевидные, расположенные вокруг них, — в корковые, а из окружения коркового слоя — в клетки кожицы волоса, его наружной оболочки. И тогда волос выдвигается вверх, продолжая расти до определенной длины. В молодом ороговелом волосе новых составных частей уже не появится, форму и строение меняют существующие.

Пока волосяные сумки не изношены, не разрушены очень значительно, они способны производить новые волосы.

Жир жиру рознь

Внешняя волокнистая и богатая сосудами часть волосяной сумки срастается с подкожным слоем как раз на том уровне, где в клетках оседают жирные капли, которые в нижнем «этаже» дермы превращаются в слой жировой клетчатки. А здесь, сбоку от сумки, скопившиеся шарики жира приподн-

нимают кожу и дают начало сальным железам (рис. 11). Это добавочный орган почти всякой волосяной сумки. У шерстяного волоса по обеим сторонам сумки лежит по сальной железе. Все они открываются на равной высоте вверху сумок.

По строению сальная железа выглядит оболочкой из соединительной ткани, связанной и с кожей и с внешним слоем волосяной сумки, к которому железа и примыкает. На выводящих протоках крупных желез часто замечают пучочки клеток, наполненных жировыми шариками. Эти клетки перерождаются в жировые постоянно. При усиливающемся процессе более старые проходят внутрь полости желез. И когда они лопаются, немного жира поступает в волосяную сумку.

Сальные железы работают во благо шерстяного волоса. Своими выделениями они его покрывают, делают мягче, гибче, защищают от влаги и других вредных влияний. Но это — полдела. Жиром из желез волосы склеиваются в пучки. Он твердеет на концах шерсти. Так образуется закрытый штапель, иногда совсем непроницаемая кора на поверхности руна, которая сберегает телу тепло и замедляет испарину кожи.

Сплошь и рядом, однако, железы продолжают изливать жир, когда, по мнению овцевода, в шерсти его уже более чем достаточно. Сколько мир стоит, столько человек пытается найти этому какие-нибудь регуляторы. Одно время среди производителей шерсти преобладало мнение, будто лучше нет руна, наименее отягощенного жиропотом. А когда стали получать нечто похожее, схватились за голову, так как шерсть, приятная во всех отношениях, потеряла главное — свою прочность.

В другой момент излишки овечьего пота вроде бы не считались грехом великим, зато удалять их при обработке шерсти оказалось чисто египетской (каторжной) работой. Знаменитая норвежская писательница С.Унсет выразительно это показала в романе «Кристин, дочь Лавранса». Все обитатели большого поместья до полного изнеможения отмывали шерсть последней стрижки, собираясь на берегу реки, и не всякий имел силы добраться до дома.

Впрочем, жир жиру рознь. Овечий в основном состоит из стеарина и олеина в разных пропорциях. Жиже тот, в каком преобладает олеин. От стеарина жир густеет. Шерстоводы жир овечьего руна, именуемый жиропотом, подразделяют по внешнему виду, цвету и плотности.

Легкий, белый или желтый, — полужидкий, мало весит, обволакивает шерстинки

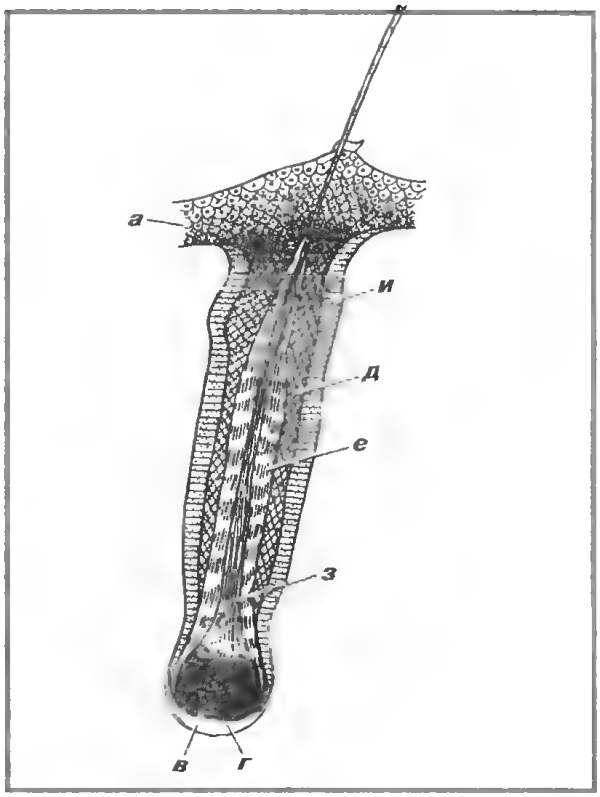


Рис. 11. Ствол волоса прорвал кожицу: и — начало образования сальных желез; остальные буквы в прежнем значении

тонким слоем, порой свешивается с волос каплями и отвердевает только на верхнем конце штапеля, делая его закрытым. В теплых овчарнях такой жиропот тает со всеми вытекающими отсюда последствиями: штапель раскрывается, в руно попадает сор и оно основательно страдает от перемен погоды. Зато легкий жир хорошо отмывается.

Сальный жиропот обычно белый, он мягок, хотя плотнее и тяжелее легкого, встречается в шерсти кусочками, пристает к рукам, но смывается без проблем. Содержит много стеарина и уже при комнатной температуре быстро затвердевает на поверхности руна сплошной твердой корой, которая надежно оберегает шерсть от внешних повреждений.

Зеленоватого цвета **воскообразный** пот доставляет при обработке хлопоты, потому что, хотя и довольно плотный, липок, как воск, и в шерсти сбивается комочками. На вес тяжелый, трудно отмывается.

Самый же твердый тугоплавкий и очень тяжелый — **смолообразный** — пот кусочками желтовато-красного цвета склеивает шерстинки так, что его трудно смыть даже фабричным способом, с применением химических добавок.

Жиропота у овец гораздо больше, нежели

у остальных животных, оттого, что сильно развиты сальные железы и их много — почти каждая волосяная сумка, напомним, имеет по две железы. Количество и качество жиропота при этом — величины непостоянные, в овечьей шерсти его от 25 до 75 процентов, содержание колеблется у разных пород и у одной и той же овцы в зависимости от времени стрижки, климата, ухода.

У всех неблагородных овец жир жидкий и его немного. Да и откуда взяться изобилию, коли волос растет редко, следовательно, невелико и число сальных желез. Облагороженные, так сказать, культурные породы дают шерсть, щедро наделенную жиропотом высокого качества. У мериносов, например, он, как правило, бывает полужидким и легким, тогда как не редкость в волосяном покрове грубошерстных овец жиропот твердый, тяжелый, трудно отмываемый, с признаками смолообразного.

Когда овцам начинают давать больше качественного корма, жир у них выделяется интенсивнее. Это особенно наглядно видно на животных, откармливаемых на убой.

Помимо сальных, работающих на волосы и соединенных с волосяными сумками, существуют железы, тоже сальные, обслуживающие кожу. Они бутылкообразной формы, свободно открываются на поверхности эпидермы. Жир растекается, смягчает кожу, предохраняет ее от высыхания, делает менее проницаемой для различных веществ и препятствует излишнему испарению.

Зачем клубок стремится вверх

Пониже сальных обосновались потовые железы — железистый шарообразно-сплюснутой формы клубок и выводящий проток.

Обычно клубок находится в собственно коже, но если она тонкая или клубок сильно развит, то он размещается в подкожной соединительной ткани. Выводящий проток потовой железы, извиваясь, пробивается в роговой слой спирально и открывается между сосочками кожи, как воронка. К потовым железам тянется обширная сеть тончайших сосудов. Железистые клубочки принимают продукты разложения, совершающегося в организме животного, — влагу, углекислоту, аммиак и пр. и передает их протокам. Те выделения выводят наружу, на поверхность кожи, в виде паров, капель.

Выделения потовых желез существенно влияют на свойства шерстяного жира. В другом случае его трудно было бы извлекать промывкой шерсти в чистой воде. А это удается достаточно успешно. Лишь одним простым перегоном овец по воде, когда ее температура 15—19 градусов, часть жира вымывается из руна: на теле животного жир соединился со щелочами пота, образовалось мыло, растворимое в воде. В овечьем шерстяном жирном поте всегда есть калий, он и способствует взаимодействию жира со щелочным составом. Как только грязную шерсть опустишь в теплую воду, появляется пена, поскольку в жидкость переходит калиевая соль жировой кислоты. Бывало, из такого раствора добывали поташ и хлористый калий, между прочим, не без выгоды — из тонны шерсти набиралось 70—90 кг поташа.

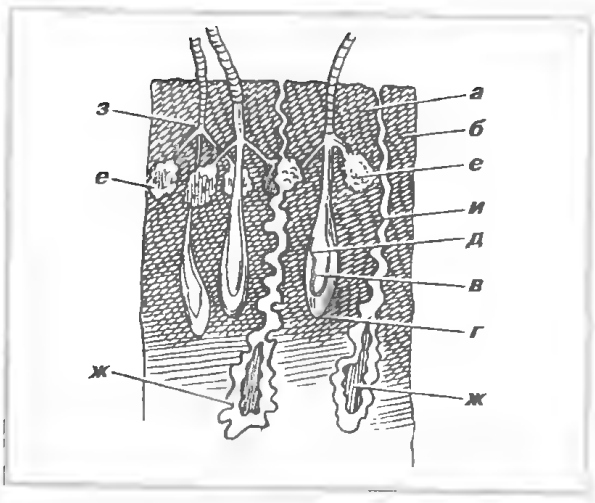


Рис. 12. Пластинка кожи овцы: а — кожица; б — кожа; в — волосяные луковицы; г — волосяной мешочек; д — ствол волоса;е — сальные железы; ж — потовые железы; з — выводящий проток сальных желез; и — выводящий проток потовых желез

Достоинства шерстяного волоса как продолжение его недостатков

Чем же провинилась Дуня-тонкопряха?

Все рекорды Гиннесса, учитывайся таковые, перекрыл бы спор между Афиной, богиней ремесел, и искусницей Арахной. Он стал сюжетом картин Рубенса, Тинторетто, Веронезе и Веласкеса. Когда-то девушка из Лидии, небольшого государства в Малой Азии, умела прясть такую нить, что ткани из нее выглядели прозрачными как воздух. Так пишет Овидий в «Метаморфозах». Не выдержав превосходства смертной женщины, богиня обрекла ее прясть вечно и обратила в паука (arachne — по-гречески «паук»).

Но никто на Земле, и это уже не легенда, превзойти Арахну не сумел. По сей день в астрономических приборах используется паутина. Поперечное сечение у нее — всего

0,00253939 мм. Подобной нити еще не изготовили человеческие руки. А самая тонкая овечья шерстинка из известных ныне ровно втрое толще паутины.

С тех пор, как привел на свое подворье диких горных баранов, человек не устает пестовать овцу ради тех качеств, какие необходимы для разных хозяйственных целей. Первым из этих качеств всегда была и остается **тонина** — диаметр шерстяного волоса. По тонине узнают добротность и ценность шерсти, хотя просто тонкий волос еще не все. В соображения принимают другие его свойства. Они в сумме и характеризуют шерсть. Например, волокна тонкие, но жесткие, радуют мало — спрядутся в грубую нить. Так что более или менее сведущий человек тонкую жесткую шерсть скорее всего отвергнет и остановится на той, что потолще, зато мягкой. Он сопоставит тонину и с **длиной** волокон и их **извитостью**. Выбор, конечно, падет на ровный шерстяной волос, одинаковый в поперечнике, из такого пряжа будет без бугров и крепкая.

Рецепт открыт еще Адамом и Евой, которая, как говорят, пряла. Он — в уходе и кормлении. Овца реагирует на корм самым непосредственным образом. И чем крупнее особь, тем ощутимей. Почему, спросим, шерсть начинает расти быстрее после стрижки? Укороченный волос принимает усиленное питание — столько же, как раньше целый. Так что гладь скотину не рукой, а мукой.

За вынужденную диету овца расплачивается дорого, шерсть у нее мгновенно теряет лучшие из качеств. Даже день без пищи оставляет непоправимые зарубки на волосах в виде так называемых перехватов (переследов, уступов; профессиональный термин — **перелом**), словно кто сжал шерстинки в толщину. В обиходе порок зовется **тониной от голода**. Сплошь и рядом он проявляется у маток, когда те кормят ягнят и не получают необходимого рациона. Ясно выражен и у животных, которые перенесли сильную, кратковременную болезнь.

Порок делает шерстинки слабыми на разрыв, непрочными. Они никудышные и в нити для трикотажа и для гладкой ткани в особенности. Шерсть с перехватами поизорвется сразу при расчесывании, из пряжи вылезет столько концов, что полотно соткется неряшливым, мохнатым.

Кроме переломов, тонину порочат неровности по длине волоса, утолщения в его верхнем конце, появляющиеся по всяким причинам. Стоит наесться овце после скудного рациона, это тут же отразится на шерсти — на волосах выступит утолщение. Как закон, после первой стрижки новый волос

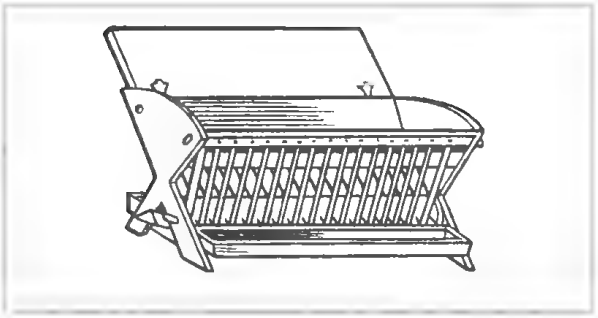


Рис. 13. Кормушка

у ягнят растет более толстым, чем был срезанный, так продолжается несколько месяцев, и конец с утолщением иной раз простирается на треть всей длины. Грубеет, словно разбухает, и тоже утолщается шерсть взрослых животных от действия внешних сил.

Опытный человек по таким признакам поймет, чего стоит сырье, сумел ли хозяин равномерно распределить запас кормов. Ведь для качества шерсти лучше небогатое меню, лишь бы примерно равное на каждый день и на каждый раз кормления. Это имел в виду Катон, когда еще за два века до нашей эры поучал современников: «Сухой корм, который ты спрятал на зиму, храни пуще всего и помни, как длительна зима».

От долгого недоедания шерсть просто выпадает. Волосы редеют и делаются тоньше от старости — слабее становятся сосуды, которые питают их. Между прочим, по той же причине происходит сезонная линька у коров, лошадей, верблюдов, оленей, яков, собак. Старый волос отторгают от «кормушки». Весной и осенью у этих животных в основании волосяного зародыша появляется сразу помногу новых клеток, своей массой они сталкивают «ветерана» с сосочка, лишая его питания.

Под микроскопом переломы и возвышения можно рассмотреть едва ли не в любом образце. Вот навечно ославили у нас Дунютонкопряху, у которой нить запрядалась, как поется в песне, «потоньше полена, потолще оглобли». Но кто знает, может, бедняжка просто работала с тем, что было. С невыровненным волосом не пряденье, а слезы: тонко запрядешь, да толсто вытянешь.

Утолщения сбивают с толку овцеводов, когда те делают прикидочные оценки шерсти на животных в первые три-четыре месяца после стрижки.

Резко отличается шерсть у разных пород. Даже у соплеменников в одном стаде бывает неодинаковой тонины (рис. 14, 15). Многое, правда, в руках хозяина. Правильным отбором на племя, умелым скрещиванием удается выращивать животных с задуманными

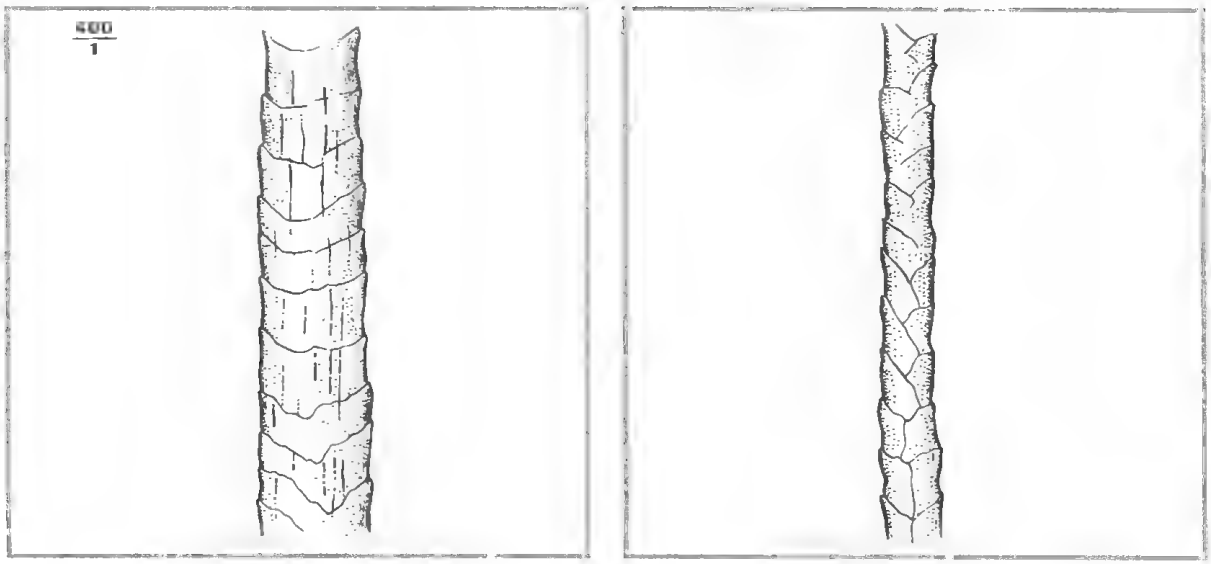


Рис. 14, 15. Волосы подшерстка различной тонины серой калмыцкой овцы

качествами. Для этого надо направленно воздействовать на строение органов, производящих шерстяной волос. Конечно, нечего надеяться, что овцы простой породы когда-нибудь сравняются шерстью с мериносами. Но с примесью к грубошерстным крови тонкорунных овец шерстяной волос изменяется к лучшему, в первую очередь его тонина. У грубошерстных колебания в толщине заметнее всего, у помесей делаются меньше, по мере облагораживания стада пороки в тонине сходят почти на нет. Это порода не терпит урода. А при скрещивании помесей и от доброго отца родиться может бешена овца. Таких относят к испорченным животным. От ошибки в случке нарушаются нормальные, природой отпущенные пределы, и появляется особь, скажем, с чересчур тонкой шерстью, которой не вдруг найдешь применение, во всяком случае не на те цели, какие ставились вначале, при подборе пар.

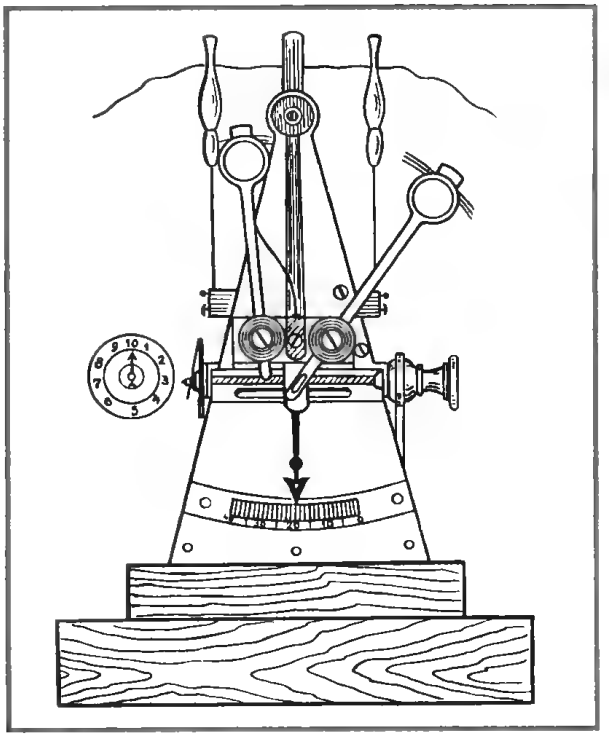
Определяют тонину на глаз, на грубой шерсти это не составляет труда, с шерстями сортом повыше занимаются основательно, сравнивая и на животном, о чем мы обмолвились чуть раньше, и на снятом руне. Оценки прикидочные, условные. По памяти не сравнишь шерсть минувшего сезона и нынешнего, а прошлогодние пробы всегда покажутся хуже новых — шерсть от хранения высыхает, ее диаметр и другие качества не те, что были в первое время.

В поисках каких-то общих критериев люди перепробовали всевозможные приемы. Для оценки тонины шерстяного волоса конструировались разной сложности шерстомеры и другие инструменты, диаметр шерстинок вычисляли и градусами и линейными мерами (рис. 16, 17). Плясали, что называется, от печки. Исходной минимальной единицей брали нить паутины. По сравнению с ней другие выглядели так:

Самая тонкая из известных паутинная нить	1
Наитончайшая нить гусеницы шелкопряда	2
Пух кашемировой козы	4—6
Хлопковое волокно	412
Самый тонкий мериносовый волос	34
Тонкая помесная шерсть	56
Полугрубая помесная шерсть	1416
Наиболее толстая шерсть овец простой породы	3032

В конце концов общепринятыми были признаны замеры с помощью микроскопа, которым определялось, сколько десятитысячных частей английского дюйма, тысячных частей парижской линии, восьмитысячных частей венского дюйма составляет поперечное сечение шерстинки овцы. Но вновь незадача — оказалось, что шерстяные волосы встречаются свальной и даже плоской формы. В тонкой шерсти преобладают цилиндрические диаметры, в грубошерстной — овальной, четырехугольной, неправильно-угловатой и других конфигураций.

Заготовители сырья для текстильных и сапоговаляльных производств исповедуют целый свод правил оценки шерсти. Что касается тонины, то ее измеряют микронами, выводя среднюю величину между меньшей и большей в партии, рассчитывают также коэффициент вариации тонины волокон в процентах, проще говоря, насколько равномерна толщина волоса в данном штапеле. У них есть еще один специфически профессиональный показатель — квадратичное отклонение средней тонины (в микронах), отдадим его на волю специалистов без комментариев.



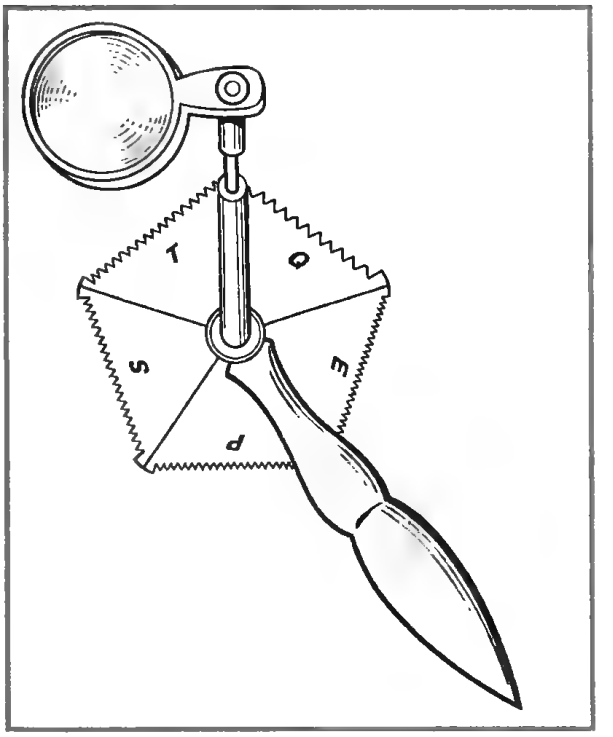


Рис. 16, 17. Шерстомеры Граверта и Пабста

Любой шерсти присваивается номер качества по тонине. Больше цифра — выше класс. Предельно высокое число — 80. Номер качества по тонине не инвентаризационный. Он содержит важнейшую информацию. Число означает, сколько мотков пряжи может быть получено из определенного объема шерсти, обработанных гребнем в топс (подготовленных к прядению волокон, ровницы). Традиционно за расчетный принят английский фунт (примерно 454 г) сырья и моток шерстяной нити длиной в 560 ярдов, или, по-нашему, — 511,8 м.

У овечьего волоса врожденных только два качества — тонина и его извитость, оба могут быть привнесены в стадо приливом посторонней крови, умелым и направленным скрещиванием.

Встречают по тонине, а привечают по кудрям

У добра молодца обязательно косая сажень в плечах и кудри до плеч. Изогнутые, изломанные, волнистые, извитые спиралью, штопором, как ветвь, не идут в сравнение с настоящими кучерями. Чем ни круче завит волос, тем красивей: одна кудря стоит рубля, другая — тысячи. Несколько поколений прожили жизнь в париках с буклями. Хорошим тоном считалось «быть кудряву как баран».

У барана и овцы в самом деле прямой волос — большая редкость. Оттого в южных районах нашей страны саму шерсть издревле зовут волной. Неизвитой волос принадлежит, как правило, животным простой породы с очень грубой шерстью, лишенной какой бы то ни было эластичности. Да и тот принять за вполне гладкий, строго говоря, нельзя. Слегка он все равно курчавится или изогнут в некую кривую линию. Еще откровеннее кривизна просматривается в непрямых волосах. Попеременно то в правую, то в левую сторону шерстинки по всей длине извиваются дугами, выгнутыми справа налево и образующими ряды, почему волос лежит волной.

Каждая такая дуга называется **извитком**. У шерстей извитки многообразны, очертания им придают величина, высота и форма дуги (хорды).

Когда основание правильной дуги извитка больше ее высоты, извитость будет **низкая**. У того же гладкого волоса извивы на глаз едва заметны. Из низких извитков выделяют **растянутые** и **плоские**, обе разновидности удается отличать невооруженным глазом. Шерсть с растянутыми, неясно выраженными извиваниями дает потомство тех родительских пар, в которых один имел гладкий волос.

Растянутые извитки при выделке тонких сукон считаются пороком, он «прощается», если шерсть подвергают расчесыванию гребнем в камвольных производствах (kammwolle — по-немецки чесаная шерсть).

К нормальным относят извитки, дуги которых представляют собой настоящие полукруги, где основание дуги равно ее высоте. Нормальные извитки указывают на породность, благородное происхождение животного, встречаются у самых тонкошерстных овец, например у мериносов. Извитки с нормальными дугами, легко различаемыми как в отдельном волосе, так и в клочке шерсти, называются **ясно выраженными**. У очень тонкой шерсти иногда наблюдается отклонение от этой нормы: извитки более вытягиваются в длину и расстояние между ними уменьшается. Подобным образом сближенные друг с другом извитки причисляют к **сжатым**. Сжатые — своего рода переходная форма к **высоким**, основание дуги последних — меньше высоты. Когда разница величин невелика и извиток по высоте лишь чуть превышает основание, шерстяной волос еще нельзя отнести к порочным. Тонкий и упругий, да если притом он содержит много жиропота, вполне имеет шансы образовать высокие извитки. Хуже, если высота дуги значительно больше основания, извитость бросается в глаза в отдельных волосах и в пучке. Это **заметная извитость**. **Сильно выраженной** она будет тогда, когда волос чрезвычайно извит. Случается, что дуга выгнута больше полукружья, ее концы близко подходят друг к другу и волос похож на нитку из распущенных петель, что создает **петлистую** извитость.

Извитость заметная, сильно выраженная и петлистая свойственны тонкой шерсти, свидетельствует об ошибках в подборе пар животных для скрещивания, когда все внимание устремлено только на тонину. Просчету с извитостью сопутствуют другие качественные потери — слабая или неравномерная упругость и малая гибкость шерстяного волоса.

Кроме перечисленных, попадаются извитки с заостренными вершинами и угловатыми дугами — по большей части в шерсти малоценных пород. Сами формы извитков говорят о неуклюжих попытках в селекции соединить несоединимое, чтобы шерстяной волос обрел сразу много достойных качеств.

При подходящей форме и величине извитков просто необходимо исследовать, одинакова ли извитость отдельно взятого волоса по всей его длине. Одинаковая — это **правильная**: волосы не перепутываются, лежат все параллельно друг другу, составляя небольшие пучки, соединяющиеся опять же в правильный штапель. Извитки нормальной формы придают шерсти красивый вид.

Если на одном и том же или на разных волосках одной части руна извитки отличаются формой и величиной, большие перепутаны с малыми, высокие с низкими, шерстяной покров не так привлекателен — пучки будто растрепанные и сам штапель утратил стройность, ритм, можно не сомневаться, что извитость эта **неправильная**. Иной раз такие волосы обнаруживаешь лишь в отдельных местах туловища, а в каких-то случаях неправильные извитки идут сплошь.

Поведение извивов — больше всего во власти внешних сил. Естественные утолщения концов утяжеляет прилипающая к волосам грязь. Дуги в верхней части волоса растягиваются обычно у любой шерсти — в той или иной степени остаются в вытянутом положении, если волос грубеет от непогоды. Вот почему о характере извитков суждение выносят по нижней и средней частям во-

Рис. 18. Баран асканийской породы

Рис. 19. Баран породы советский меринос

лоса. Резкое различие в форме извитков внизу и наверху засчитывается как порок шерсти. Да и самому эксперту надо остерегаться растянуть пробы, когда он определяет степень тонины волоса по числу извитков в 1 см длины штапеля. (Этот показатель играет роль только при заготовках однородной шерсти чистопородных овец.)

В принципе какие-либо прикидки в замерах извитости продуктивны при условии, что шерсть с правильными и ясновидимыми завитками. Впрочем, и тогда их число в одном и том же сорте шерсти не всегда одинаково во всех овчарнях.

Как нетрудно догадаться, количество извитков в шерсти малоценных пород чрезвычайно колеблется, но вообще невелико: кудрявым плешивому не бывати. В тонком же руне за редким исключением прослеживается правильное соотношение извитости с тониной. Чем мельче извитки, тем их в волосе больше, тем сам он тоньше. Бывает, однако, шерсть с меньшим числом извитков одинаковой тонины с шерстью более извитой.

От благородного, знаете ли, происхождения

Овца не линяет, у здоровой и сытой шерсть растет по многу лет. На этот счет овцеводы Силезии века полтора назад провели длительные опыты. Каждый год шерстяной волос подрастает примерно на равную длину, у стареющих животных рост идет хуже.

За длину шерсти принят тот отрезок волоса, который вышел на поверхность кожи в течение одного года. Измеряют длину натуральную и растянутую. **Натуральная** та, что на неостриженном животном: осторожно раскрывают руно и определяют ее, не затрагивая, не распрямляя завитков. Эту натуральную, или видимую, длину зовут высотой шерсти. По одному промеру скорее всего подлинной **высоты** не узнаешь. Полагается снять несколько мерок — на боках, спине, лопатках, то есть на основных участках тела и для данной особи в шерсти типичной, той, что занимает больше половины покрова.

Овцевод с практическими навыками и на глаз не ошибается в длине шерсти, однако все же проверит, приложив линейку.

Разогнув на волокне извитки, получим **растянутую** действительную длину шерстяного волоса. По сравнению с натуральной она бывает и вдвое больше в зависимости от породы овец. Правда, длина шерсти специалистов интересует только при условии, что волокна одного типа — либо пуховые, либо переходные, либо остевые — и уравненные по тонине. Словом, однородные. У шерсти без подобного единообразия, неоднородной заготовители длину не устанавливают.

Длина — та планка, какую овцевод стремился преодолевать всегда и стремится поныне. Длинные волокна делают тяжеловеснее кафтан, который нагулял баран по горам и долам. Всего-то несколько сотен лет назад предшественница нынешних, выведенных в Европе овец с тонким руном носила на себе шерсть высотой в 3 см. Теперь волокна такой длины берут в дело лишь от тонкорунных ягнят первой стрижки, всякую другую шерсть до 4 см как укороченную купят разве что по бросовым ценам. Будь волос чуть подлиннее, больше 5,5 см, у вас примут и грубую неоднородную шерсть (длину меряют по пуху, а не по ости), такое сырье перерабатывается на фабриках и годится для камвольного (гребенного) прядения.

Рис. 20. Баран породы ромни-марш

Рис. 21. Матка породы линкольн с ягнятами

Короче 5,5 см грубую шерсть применяют в суконном (аппаратном) производстве. И все же на своем подворье хозяин охотнее держит овец с добротным шерстяным покровом, хотя бы из расчетов экономических. Длинноволокнистая шерсть по цене обычно раза в полтора дороже остальной. Впрочем, не всегда на деньги счет. Если в семье занимаются пряжей и вязанием, тогда уж выхаживают пусть несколько, но породистых овец с тонким или полутонким руном.

С длинным выровненным по тонине волосом производят шерсть животные отечественных тонкорунных пород — асканийской, алтайской, казахской тонкорунной, грозненской, ставропольской, сальской, шленской, советский меринос и других (рис. 18, 19). За одну стрижку с особи снимают шерсти по 7 кг и более. А с барана асканийской породы настригли однажды 30,6 кг. Непревзойденную по качеству — ровную, тонкую, длинную — мериносовую шерсть выращивают в Австралии, где одна овца дает ее самое малое 10 кг.

Высокого класса шерстяной волос получают у нас от полутонкорунных овец мясошерстяного направления, научившись скрещивать тонкорунных маток с баранами английских длинношерстных пород (ромни-марш, гемпширы, шропширы, линкольны — рис. 20, 21). В результате кроссбридинга (межпородного скрещивания) помесные животные проявляют лучшие родительские черты. Волокна у них длиннее 10 см, настриг с овцы достигает 6 кг с лишним, баран на шерсть еще шедрее. Эту помесь по народной этимологии величают как кроссбредную, или кроссбредного типа, — тут все решают родословная, родственные связи с чистопородными животными.

О понятиях растяжимости и прочности

Из механических свойств эти оба присущи качественной шерсти. Растянуть шерстяной волос — значит, привести в нормальную длину, убрав извитость. Легче и свободнее такой процедуре поддаются волокна, покрытые жиром. Но способность к растягиванию заложена в самом строении волоса, а также прямо зависит от тонины, плотности и того, насколько он ровный по всей длине. Длиннее растягивается шерсть тонкая, ровная, с плотной структурой.

Разгибая извивы, ненароком их вытягивают больше нормальной длины. Величина растяжимости выглядит как разность растянутого и вытянутого волоса, исчисляется в процентах.

Волосы, которые вытягиваются мало, относят к ломким. Пряжа из них будет слабой, а связанная вещь быстро вытрется и порвется.

Крепость, то есть прочность, придает шерсти связь составных частей волоса — стержня, корня и луковицы — и определяется тем противодействием, какое волос может выдержать до разрыва. Крепкая шерсть — преимущественно та, что в состоянии сильно вытягиваться. Однако бывают волосы маловытягивающиеся, да крепкие. Отличают крепость абсолютную от относительной. Толстый волос в сравнении с более тонким, несомненно, потребует больше силы, чтобы его разорвать. И все же относительно упорнее противодействовать разрыву будет тонкий. Все это мы знаем из практики: вещь из тонкой пряжи прочнее и дольше служит, чем самовязка из толстой нити.

На крепкую шерсть можно надеяться от животного здорового, хорошо кормленного и ухоженного. И ее просто потерять при плохом обращении со стадом. Даром не пройдут ни скученность, ни грязная подстилка, ни сырость в кошаре, ни аммиачные выделения. Шерсть лишится одного из наиболее привлекательных свойств — крепости. Остриженные волокна, если хранятся прямо на земле, не покрыты брезентом, тоже, считай, пропали. Полежавшая в сыром месте или упакованная влажной, снятой с мокрых овец, шерсть делается гнилой. От влаги и тепла в ней развиваются гнилостные бактерии, разрушающие белок. Спасти можно только слегка подмокшую партию и то при условии, что она немедленно будет просушена на солнце до состояния, которое специалисты называют **воздушно-сухим**.

Крепкий, прочный волос необходим шерсти и не самого высокого сорта, потому что без этого качества в хозяйстве удастся применить всю партию только на войлоки. Про качественную и прочную шерсть овцеводы говорят, что в ней есть нерв, ядро.

Как для оценки других свойств шерсти, изобретали приборы и для определения прочности шерстяного волоса. Они не прижились. По-прежнему глаза и руки всего надежнее. Из пучка берут отдельный волос, подвешивают груз, увеличивая его до разрыва. Так узнают относительную прочность волоса.

Лики упругости

Как только с волоса снимут нагрузку, он пытается приобрести исходное положение и прежнюю форму. Это свойство — **упругость** — обеспечивает ему разные факторы, свою роль тут играют и тонина, и пустоты в сердцевидной части, и взаимодействие

слоев роговых клеток. Всевозможные сочетания подобных обстоятельств проявляются в неодинаковой упругости. Но примечательно, что тонкие волосы относительно больше упруги, чем толстые, равно как крепкие и сильно вытягивающиеся таким качеством превосходят ломкие и рыхлые.

Сама по себе упругость, количественно что ли, немногого стоит. В хозяйственном смысле больше последствий происходит от формы упругости. Растянутый в гладкую нить волос стремится занять старое положение. И стремится тем активнее, чем круче извитки. Сильнее извив — сильнее упругость волоса, очевидная рядом с волокнами, в которых извитки покрупнее.

Упругость подразделяют на несколько видов. **Упругость извитков** — то, о чем только что шла речь. Выделяют еще **упругость нормальной длины**, когда вытянутый до отказа волос возвращается на круги своя — к обычной длине. Упругость такого рода хорошо пронаблюдать в штапеле (про это образование будет сказано дальше). Упругость нормальной длины ограничена способностью волоса растягиваться, а это, как уже говорилось, отличает только гибкий и тонкий волос.

Если какое-то время волос согнут или сжат, он при первой возможности станет искать прежнее положение и форму. Так обнаруживается **упругость распрямления**. Что интересно, она сильнее всего в толстых и грубых волосах, особенно объединенных в штапели, руно. Такую упругость называют **объемной**. Раз сжатый, клок шерсти тотчас принимает свой объем, значит, перед вами грубая шерсть. Тонкая распрямится не столь поспешно, а как бы нехотя, мало-помалу. Совсем медленно «приходит в себя» шерсть непрочная, гнилая.

Если волос был растянут до такого состояния, что порвался, оторванные концы моментально закручиваются в спираль и уж не меняют положения. Чем тоньше и нежней волокна, тем эта **упругость скручивания** выразится явственнее. И чем более волос склонен растянуться, тем сильнее его концы уподобляются спирали. Специалисты полагают, что упругостью скручивания наделена такая шерсть, внутри волос которой много пустот, а клетки коркового слоя мелкие и сомкнуты плотно, словно притерты. Содействует, поддерживает упругость жир, находящийся в шерсти.

При разрыве ничего похожего на упругое скручивание не происходит с толстыми и грубыми волосами. Как были прямыми, так они и остаются. По всей вероятности, внешние слои таких волос в структуре гораздо слабее взаимодействуют, ороговевшие клетки сцеплены непрочно, притом снаружи шерстинка едва покрыта жиром. В помине нет упругости у волос мертвых, «деревянных» — самых жестких, грубых, негибких из всех. Они встречаются у плохо кормленных и больных, а также в шерсти павших животных. По разным причинам и овцеводы и технологи не любят мертвого волоса. Из-за дефектов строения и отсутствия маслянистого пота его волокна на свет прозрачны, за что их зовут **стеклянными**. Они доставляют головную боль как при выращивании шерсти, так и во время ее переработки.

По морфологии нечто близкое мертвому волосу с сильно развитой сердцевиной наблюдается в первые месяцы жизни у ягнят тонкорунных пород. Эти волосы называют **песигой**, большая часть их выпадает еще до первой стрижки, хотя и не у всех. Специалисты по-разному объясняют появление мертвых волос, наиболее устойчивая из версий — наследственная предрасположенность.

Мертвый волос — самый толстый из известных, как и другие, он растет, но совсем непрочный и моментально ломается. Технологи при обработке шерсти всеми правдами и неправдами пытаются избавляться от него, поелику возможно. Он не окрашивается, снижает ценность пряжи и ткани, сокращает срок носки изделий.

Не обладай шерсть упругостью, ткани из нее выглядели бы по-другому, чем теперь, может быть, и не удавалось бы получать плотное сплошное полотно. Когда-то человек нашел для этого способы привести в действие все виды упругости.

Сотканный шерстяной фабрикат вначале валяли, то есть усиленно смачивали ткань горячей водой, заставляли волосы располагаться так, как нужно было изготовителю. Чтобы сломить их сопротивление, из шерсти предварительно извлекали излишки жиропота мылом и валяльной глиной (это не что иное, как белая глина, каолин). От валки, а с такой работой хорошо справляется машина, волоски растягиваются, рвутся, сгибаются и, стремясь снова принять прежний вид, перепутываются между собой. При продолжительной обработке они образуют сплошное полотно.

Оторванные концы волосков на поверхности ткани скручиваются и сцепляются, прикрывая ряды переплетенных нитей. Тогда производят ворсирование, смысл которого в том, чтобы на ткани у волос появилось наибольшее число концов. А непокорным концам свойственно закручиваться. Тем временем полотнище снова пропускают через машину. От ударов и давления спиральки шерстяных концов сплетаются на-

столько часто и прочно, что делают поверхность фабриката сплошной, ровной, изглаженной. Очень плотно, нежели иная, сваливается шерсть с самыми мелкими извитками. У них, как мы знаем, сильнее всего упругость скручивания. Но вот **упругость спрямления** — больше помеха при валке. Этот вид упругости отличает шерсть грубую и толстую, ее никогда невозможно свалять так, как тонкую.

Все, что имеет влияние на строение волоса, действует и на упругость его: дурное содержание животного, неравномерная температура, нехватка в помещении свежего воздуха и света, недостаточное и неправильное кормление, болезни. Притом, если еще овцы не изнежены и не слабые от рождения.

Как отличают гибкость от мягкости

Применительно к шерсти гибкость понимают как свойство реагировать на малейшее внешнее воздействие, изменяющее положение волоса. Держишь за один конец, а другой от легчайшего дуновения беспрестанно качается во все стороны. Наиболее **гибкий** от прямого положения уклонится дальше других. Когда-то гибкостью объясняли причину, по которой шерстинки соединяются между собой, ибо связь между ними остается и после удаления липкого пота. Но всякие теоретические изыски мало бы что значили, если бы не сопрягались с повседневной практикой.

Еще заметнее гибкость волос, соединенных в штапель в неразрушенном руне. На руне нестриженном, если его в одном месте разнять, гибкая шерсть восстановит свои позиции не вдруг и закроется медленно.

В высшей степени гибкими бывают только самые тонкие и мягкие шерстинки. Впрочем, отлично сгибается далеко не всякий тонкий волос. Например, если от холода или от атмосферных влияний жир на нем сгустился, то и тонкий потеряет гибкость. Тут, кроме того, скажется качество жиропота. Далее, чтобы волос легко гнулся, он должен быть достаточно упругим, а это возможно при правильном соотношении между упругостью и прочностью шерсти.

Когда волос от воздействия качается быстро, отрывисто и непродолжительно, его признают **негибким**. Противодействующий силе, стремящийся к естественному, привычному направлению — **малогибкий**, хрупкий. Гибкости недостает толстым волосам, при болезнях или плохом содержании животного, она утрачивается от дождя, снега, пыли, перепадов температуры, когда грубеют концы шерсти. Такие волокна уже не годятся на тонкую высококачественную пряжу и ткань. Волос, претерпевший атмосферные колебания, перестает быть мягким, что чувствуется не только при осязании. Клочок жесткой шерсти при растягивании издает небольшой треск, волоски отдаляются, отскакивают один от другого. Ничего этого не происходит с мягкими волокнами. На ощупь они похожи на шелк-сырец. Однако не надо принимать за мягкую любую шерсть, пока полностью не удален жиропот и другие посторонние вещества.

Мягкость — качество врожденное и приобретаемое, зависит от строения волоса, но меняется от состояния климата. Вспомним историю с переселением оренбургской пуховой козы. Люди давно подметили, что на одной и той же территории летняя шерсть всегда мягче зимней, а в теплом, но не слишком жарком климате у травоядных волосы становятся мягче. Столетия приводит в восторг, например, испанская шерсть, несмотря на незначительную степень тонины шелковисто-нежная, такой не получают от мериносов в более северных странах, даже когда животные происхождением с Пиренеев. Шерсть из Силезии нежнее, чем в других германских провинциях, а в самой Силезии есть места (около Ратибора, Требница), где она вызревает еще более шелковистой.

Что стоит за блеском и цветом

Хотя изделия с блестящей нитью рассчитаны на любителя, как блестит шерсть, хочет знать и овцевод и тот, кто ее обрабатывает. Для них блеск — еще один ориентир качества, он по-своему подчеркивает достоинства и «выдает» скрытые пороки волокна.

Шерсть не отражает солнечных лучей, это делает жиропот, покрывающий волоски. И после полного его удаления из прядей в шерстинках наблюдается особое мерцание. Это и принимают за блеск. Часто немытая шерсть очень блестит, а после фабричной обработки блеск совсем пропадает. В немытом руне его рассматривают, разняв штапели пробором и наблюдая, как лучи света отражаются в шерсти. Для этого, понятно, нужен тренированный глаз.

Блеск приписывают правильному расположению волосков на коже, отчасти качеству веществ, составляющих саму шерстинку. Блеск сопутствует нежности, яснее проявляется при грамотном содержании животных, когда они безусловно здоровы. На блеск оказывают влияние особенности климата и местности.

Как правило, блестит шерсть хорошо выровненная, мягкая, с правильными, весьма

низкими завитками и гладкая. Блеск отличает многие английские, некоторые немецкие, ряд заокеанских шерстей. Очень славилась им русская карачаевская порода. Все это в большинстве случаев волокна, перерабатываемые в камвольных производствах.

В шерсти ягнят больше блеска, чем у старых овец той же породы.

Ценится блеск за то, что придает краскам живость, яркость, особенно в гладких тканях. Очень явный блеск специалиста насторожит, заставит усомниться в мягкости и упругости шерсти, а главное — укажет на то, что данная партия плохо принимает краски. Стеклянный и хлопчатобумажный блеск тоже служат признаками шерсти непрочной. Шерсть без блеска называют мутной, совсем мутная свидетельствует о том, что волокна с большими пороками, в первую очередь они некрепкие.

В литературе прошлого века встречается термин «люстровая шерсть» (Lustre по-французски — блеск). Так обозначалась шерсть выдающегося класса, качественная козья и овечья.

У тонкорунных, полутонкорунных, а порой и грубошерстных шерсть чаще всего белая. Она привлекает тем, что окрасится в любой другой цвет. До мытья выглядит желтой, желтовато-зеленой, иногда других оттенков, которые сообщает шерсти жиропот. Но на цвет руна влияет и многое другое, скажем, пыль почвы, на которой пасется стадо, растительность и опять же — приходится повторяться — условия обитания в овчарне. Где недостает чистоты, гигиены, шерсть у белых овец на брюхе желтеет, буреет, ведь они постоянно ложатся на мокроте, аммиак в малопроветриваемых помещениях взаимодействует с жиропотом. В итоге в волокнах нечего искать ни гибкости, ни прочности, ни крепости, а при крашении их не берут путем даже темные красители.

Тонкорунные и полутонкорунные овцы с небелой шерстью могут стать предметом хозяйственных упражнений, но с основным стадом их все-таки обычно держат врозь.

У овец грубошерстных простых пород и так называемых шубных шерсть черная и серая, ставится выше белой, тем более если ее выращивают для домашней надобности. С такой шерстью меньше канители, ее вяжут неокрашенной, не боятся того, что полиняет при стирке. Но для заготовителей белая представляет большую ценность. За нее по условиям приемки полагается надбавка к цене. Приплачивают и за светло-серую шерсть.

Штапель — привилегия качественной шерсти

Как неизбежное становится необходимым

В первые дни и месяцы жизни шерсть ягненка, густая и короткая, торчит перпендикулярно к коже. Как только волосы подрастают, их начинает клонить в сторону. В одних частях тела шерстинки привыкают к тому положению, какое возникает от движения. В других, как на брюхе, волосы оказываются еще ближе прижатыми к туловищу. И все же по сравнению с другими животными шерстяной покров у овцы устроен наособицу, неплотно прилегает к телу. Волосы растут чуть ли не по всему объему, покрывая участки, геометрически несопоставимые, — от плоских, выпуклых, эллипсовидных, угловатых до почти шарообразных. Все это вместе приводит к тому, что шерсть сплошным ковром, тем более у овец длинношерстных, увидишь крайне редко. На поверхности сбиваются, образуют, как раньше говорили, разседы — разделившиеся группами концы волос, подобно трещинам на рассохшейся почве. Такие наружные борозды преобладают на тех местах туловища, кожа которых участвует в движении животных. На густой шерсти они неглубоки, малозаметны и определяются, если осторожно разнять покров. У овец с длинными или редкими волосами разседы проникают вглубь так, что кожа вот-вот засветится, если посмотреть сверху.

По всему покрову группы волос покрупнее распадаются на множество мелких и как бы сами собой. Способность к такому дроблению запрограммирована природой. Соединение шерстинок в группы наблюдается у новорожденных ягнят. Маленькие частицы шерстяного поля называют **штапелем**. Они невелики, толщиной с указательный палец, без труда отделяются друг от друга. В штапеле обычно есть пучки поменьше (волокна, косицы), легче всего различаемые в шерсти с сильными извивами.

Проблемы со штапелем в овечьей шерсти, похоже, так же вечны, как секреты мироздания. Сколько овца живет у человека, столько он их выясняет и пробует к тому приноровиться. Меняются времена — меняются запросы. Интерес периодически вспыхивает по-новому, опять ломают копья теоретики и практики то в одном конце Земли, то сообща. На наших широтах одна такая волна опытов прокатилась в середине позапрошлого века. Суть исканий была прагматичная — защитить покров на овце, пока растет шерсть. В российских и герман-

ских овчарнях тогда часть животных поместили в хлева, в которых поддерживалась безупречная чистота, а других содержали на пастбищах, но туловища зашили в тонкое полотно. Наблюдения длились целый год. Штапель в шерстяном покрове подопытных групп так и не образовался, а волосы наверху соединились в волокна с концами той или иной формы, смотря по качеству жира и температуре в овчарне.

Это свойство овцеводы используют до сих пор, выполняя заказы на исключительно тонкую и нежную шерсть, для чего перед выгоном на естественные пастбища животных облачают в холщевые униформы.

Очень тонкая шерсть не сбивалась бы на овце в штапели, когда б не пыль да зной, да комары, да мухи. Без внешних помех шерстяной волос у породистых овец растет распределенный на поверхности тела более или менее равномерно, сливаясь в небольшие волокна, верхушки которых от жиропота напоминают маленькие плоские иголочные головки. Чем тоньше и благороднее шерсть, тем ритмичнее повтор в расположении волосяных луковиц на коже, тем правильнее многоугольник, по краям которого лежат эти поры.

В промежутках между волокнами вырастают одинокие волоски — связные. Удлиняясь, они входят в ближайшие группы и сплетают головки штапелей наподобие сети. Штапель образуют волокна из ста и более волосков каждое. Отдельно волосу не устоять «на ногах», не хватит крепости, вот шерстинка и льнет к шерстинке, становясь опорой одна другой. Они склеиваются у своих вершин потным жиром.

На плоской поверхности волосы могли бы расти, как стебли в поле, так же ровно, сходясь лишь у концов. Но тело овцы сложной конфигурации. На каждом его участке из сбитых в кучу волокон формируется штапель того или иного вида в зависимости от движений животного. Тонкая кожа реагирует на них чутче — шерстяной покров разбивается на мелкие штапели. Толстая соответственно дает образования куда крупнее.

У каждой особи (потому она и зовется особью) найдутся свои отличия, если основательно вникнуть в строение штапеля. Но любому человеку, работающему с овечьей шерстью, гораздо интереснее и важнее для дела выбрать общее, характерное, типичное в конкретной группе животных, то есть заглянуть в штапель внутрь.

Между желаемым и действительным

Жиропот скрывает качество волосков, из которых составился штапель. При одинаковой тонине, гибкости и извивах они тесно соединяются между собой и образуют волокна, параллельно идущие. Такой штапель — **ясновыраженный**. Случись рядом шерстинки разной толщины, с неровными извитками и отличающиеся по длине, маловероятно, что они сойдутся в волокна. Большая часть их будет сама по себе, каждая лежит свободно и переходит-перетекает от одной группы волос к другой, перепутывая до того, что трудно выделить отдельные волокна. Значит, перед нами — **неясновыраженный** штапель. Беда, когда среди качественных шерстинок и однородных затесалось много волос грубых и с изъянами. Они вносят беспорядок в общий строй, цепляясь то к одному волоконцу, то к другому. Заготовители морщатся, когда видят такой **запутанный** штапель, он затрудняет фабричную обработку шерсти.

Бывает иногда — в шерстяном покрове волосы неодинакового качества в штапели не соединились, переплелись как попало в плотную массу. Шерсть в этом случае не годится на пряжу. Порок назван **войлоком**.

Штапели с ясновыраженным строением относят к **правильным**. Они — привилегия большинства тонкорунных и многих полутонкорунных шерстей. Для такого строения необходимо, чтобы волоски плотно прилегали друг к другу, чему всего сильнее способствуют извитки. Те, которые мельче и правильнее, легче, охотнее сближаются, скрепляются с аналогичными соседними, образуя волокна. Потенциально любое из них расправленное даст нить с одинаковым извивом. Толщина волокон впрямую зависит от тонины шерсти и формы извитков. Логично, что склонны к образованию тонких волокон те волосы, чьи дуги извитков равны полуокружности. При более закругленных дугах извивы совпадают трудно. А низкие извитки слабо удерживают шерстинки, которые на концах и так отстают одна от другой. При такой извитости положение может поправить жиропот, участвующий в образовании и волокон и штапелей. Он скрепляет наметившееся соединение, сохраняет нерастрепанными верхушки волос.

Из волокон-близнецов получается штапель, похожий на ткань с симметрично повторяющимся рисунком: по длине незаметно ни одной борозды, а по ширине видны очень мелкие полосы. Строение такого рода — специалисты его называют **нормальным, правильным** — встречается у превосходной шерсти. Нормальным формируется штапель и в шерстяном волосе с низкими, средними и высокими извитками, что стоит отмечать при оценке шерсти.

В нормально сложившемся штапеле с низкими извитками всегда в изобилии жидкий жир или его немного, но он густой. Такая шерсть на вид кажется гладкой, иногда потому и штапель зовут **гладким, гребнечесальным**. При всех превратностях моды и рынка, технологических новациях долгие века эталонной остается мериносовая шерсть. У нее штапель **крепового** строения: одинаковые по всем качествам волосы покрыты жидким жиром, извитки в половину окружности или близко к этому располагаются параллельно друг другу. Шерстяной покров представляется единым целым, в котором волокна заметны лишь местами. Их можно будет различить глазом после отделения пота.

Только из самой тонкой, мягкой, гибкой, довольно крепкой и густой шерсти получается штапель подобного строения. Малоопытный человек, возможно, примет его за неясновыраженный — он сверху будто покрыт тонким шелковым крепом. Если, рассматривая на свет, тут сдвинуть несколько волосков, они тотчас придут в прежнее положение.

Чрезвычайно трудно вывести породу, объединяющую столько достоинств, как и поддерживать ее. Тем паче, что качества блекнут, стираются не сразу, поначалу проявляясь слабее обычного. А потом, как обвал, нежные и гибкие волоски, сделавшись вялыми, теряют крепость и густоту, следом нарушается форма извитков, пропадает единообразие в строе волокон, шерсть легко путается и с огрублением обретает сходство с хлопчатобумажными нитками. Но начинающий овцевод пока еще ничего не подозревает, думает, что довел стадо до совершенства. Разочарование же неминуемо: с утратой хорошего строения штапеля шерсть лишилась густоты, крепости и веса.

Заметно реже бывает штапель нормального строения при волосах с высокими извитками, преимущественно если волос очень гибкий. Значит, эта форма штапеля свойственна шерсти с сильно сближенными извивами. Высокоизвитые шерстинки труднее соединяются в волокна, но так же трудно и разъединяются. Во многом тут виной шерстяной жир. В случае, когда все волокна просматриваются в полную длину, строение штапеля признают **сильноволокнистым**. Если бросаются в глаза только отдельные волокна, говорят: штапель **волокнистый**. Хотя волокнистый уступает креповому качеством, — ведь высокие извитки, как правило, у шерсти не слишком-то гибкой, упругой и нежной, — волокнистое строение — признак очень хорошей шерсти, пусть она и не так густа да и с жиром довольно плотным. Волокнистый штапель отличает шерстяной покров некоторых пород полутонкорунных овец и помесей, шерсть ценится как промышленниками, так и в домашнем рукоделии.

С ненормальным строением штапель — явление не единичное. Внутри каждого такого образования видны волокна и из сравнительно одинаковых шерстинок и из разнообразных волосков, которые связаны иногда подобными, а иногда и более грубыми волосами. Если при всех этих огрехах шерстинки в волокнах, сами волокна, соединительные волосы располагаются упорядоченно, штапель причисляют к ясновыраженному. С уменьшением однообразия штапель становится все прочнее: заметно, что отдельные волокна бывают менее и менее связаны между собой. В ненормально образовавшихся штапелях различают формы из волос с низкими, средними и высокими извитками.

Низкие извитки сами по себе малоудобны для формирования волокон, шерсть легко перепутывается и даже сваливается в войлок.

Большего внимания заслуживают штапели, в которых шерстинки со средними (нормальными) или высокими завитками. Волосы у них в разных волокнах неодинаковой тонины и гибкости, почему волокна и выделяются среди остальных. Иногда волокна ясно заметны, но шерстинками прилегают друг к другу настолько плотно, что ни выдернуть, ни отделить из штапеля одного из них нельзя. Штапели с нормальными извитками относят к **полосатой**, с высокими — к **тесемчатой** разновидности. Не стоит спешить эту форму строения считать порочной. Она может произойти из-за того, что жир распределился по шерсти неравномерно. Тогда после мытья штапель окажется креповым или полосатым. При неявной разнице в качестве волос шерсть вполне пригодна для технического применения.

Что должно вызвать беспокойство овцевода, так это неравномерная густота волоса, в сущности, сигнал неблагополучия в стаде. Волокна в шерсти разъединены одно с другим, связь между ними условная, соединительных волосков всего ничего. Отдельное волокно можно взять, не затронув соседних. Шерстинки в волокне далеко не равные по тонине, длине, прочности, упругости, эластичности. Их извивы — высокие, неправильно угловатые или петлистые. Волокна держатся автономно по всей своей длине и только изредка между ними растут соединительные волоски.

Штапель такого строения бракуют и рукодельницы и технологи текстильных производств. Что толку, хоть волокна свободно

отделяются, да их не расчешешь, после немалых усилий пряжа все равно будет с сукрутинами, утолщениями. В народе этот порок окрестили **ниткой**, заготовители его называют **маркиртностью**.

Нитку одно время принимали за свойство отменной шерсти и охотно покупали, например, в Бельгии и в Англии. На том же потеряли часть доходов хозяева некоторых немецких овчарен, первыми начинавшие скрещивать местные породы овец с мериносами. И еще потом люди долго колебались с оценкой маркиртного штапеля. Разобравшись, видят в нем порок. Действительно, шерсть с этим изъяном вырастает у животных с переразвитой, изнеженной конституцией, с отклонениями от типичного в породе. Нитку порождают генетические наклонности животного — строение его волос и кожи, количество и качество жиропота, физических и механических свойств волокна, опять же врожденных.

В нитке различают несколько степеней. Допустим, волокна сформировались из высоких, петлистых или угловатых извитков. Однако из-за недостатка соединительных волос штапель образоваться не сможет. В нитке первой степени налицо все признаки порока: хотя волосы и отделяются с небольшим усилием, высокие извитки указывают на то, что шерстинки негибкие, располагаются на коже редко и бессистемно. Правда, поддерживает волосы густой жиропот, и его много. Вместе с тем при обработке шерсти он доставит неприятности, потребует дополнительных операций очистки. Такую стадию нитки еще не считают безнадежной, полагая, что без жира шерсть, вероятно, разбилась бы на пряди еще сильнее. После хозяйственного мытья нитка себя обнаруживает, а с удалением пота волос окончательно становится вялым, волокна уподобляются распущенным петлям, и шерстинки в них так туго соединены, что расчесать их проблематично.

На следующем этапе развития нитки ее пороки совсем очевидны. В шерсти обычно мало жира, волокна из-за малого количества волос пусты, с грубыми верхними концами, завитыми в спираль наподобие штопора, лежат произвольно и перепутаны. Такого устройства штапель именуют **закрученным**, или **штопорным**. Иногда в нем бывает много жира, что еще хуже — концы склеиваются, сюда набивается пыль и от закручивания образуются узлы. При попытке разделять волокна в **узловатом** штапеле отрываются концы волосков. Узлы просто-напросто срезают, а шерсть идет на низкосортные изделия.

Если шерсть очень вялая и из волос неоднородных, извитки неправильные и разные по форме, волосы плотно с извитками слились, — в волокнах действительно происходит скручивание, и тогда они, не имея сил держаться, разваливаются во все стороны. При обработке, ручной или фабричной, волосы рвутся на мелкие отрезки, из которых, понятно, качественной пряжи уже не получить.

Овцеводы, как замечено, начинают борьбу с пороком, когда поезд ушел — на последней стадии скручивания. Другие же степени нитки упускают из виду и тем дают пороку стать наследственным. Тогда его долго придется изгонять из стада, осторожно отбирая животных на приплод.

Что с чем соразмерно

При внешней оценке штапеля имеют в виду его длину, толщину и форму. Первое определяется длиной шерстяных волос и формой извитков. Как и в волосе, отличают естественную длину от растянутой. Нормальную (естественную) называют **высотой**. А вот штапель, растянутый настолько, что не осталось извивов, дает его **длину**. Высота и длина штапеля прямо не связаны с высотой и длиной волос, потому что сцепление шерстинок внутри штапеля препятствует его вытягиванию до того, чтобы не было видно извитков. От формы извитков, более или менее сближенному их расположению на волосе меняется соотношение высоты штапеля к его длине. Штапель сильнорастягивающийся содержит суконную шерсть, малорастяжимый — гладкую (гребнечесальную, камвольную, штофную). Практики иной раз о высоте штапеля говорят: «длинный», «короткий» вместо «высокий» и «низкий». Поэтому может статься, что названный коротким будет длиннее считавшегося длинным — в первом волосы сильнее извиты и больше растягиваются.

Определяя, насколько растягивается штапель, можно узнать о его упругости. Вытянув штапель, один конец отпускают, тот начинает сжиматься, быстро или медленно, по этому заключают об упругости. Если волосы равномерно и полностью принимают свое прежнее положение, вы имеете дело с отличной шерстью. Кстати, исстари торговцы и фабриканты испытывают товар не иначе, и редко ошибаются.

Высота штапеля отражается на весе всего волосяного покрова животного. Какая лучшая, универсальная, что ли, сказать трудно, не зная намерений того, кто будет заниматься обработкой шерсти. Во времена первых мануфактур, например, на фабриках прусского короля Фридриха Великого отбирали

на сукно лучшую, таковой считалась длина штапеля в полдюйма (дюйм = 2,54 см). Аппетит приходит во время еды. Спустя столетие, точкой отсчета становится один дюйм, и шерсть довольно сильно извитую, при высоте штапеля в два дюйма французские текстильщики причисляют к короткой, суконной, а для камвольного производства требуют высоты не меньше четырех дюймов. В ту же пору немецкие суконщики находят, что для их целей предельная высота штапеля — полтора дюйма.

Сугубо практический интерес заставил овцеводов принимать во внимание и такую качественную сторону штапеля, как его **толщина**, величина поперечника подрезанного конца. В тонкой, густой и короткой шерсти диаметр штапеля несравненно меньше против длинной, толстой, грубой и тем более жесткой шерсти. В тонкой и густой, в длинной и грубой штапель бывает **полным**, то есть волоски и волокна лежат тут плотно. В шерсти редкой и жесткой штапель **пустой**. К пустому относят еще **пухлый** и **вздутый**, в которых волосы расположены так, что штапели кажутся густыми и богатыми шерстью, чего в действительности нет. Пустота, или полость, в штапеле появляется оттого, что животные сразу после стрижки получают обильную пищу, а впоследствии скудную.

В тонкой и полутонкой шерсти штапель в поперечнике всего 2—4 мм. Но иногда у шерсти, превосходной по всем статьям, обнаруживается толстый штапель, это в сущности не один, а несколько более мелких.

Форма средней части штапеля по-своему проливает свет на качество шерсти. У овцеводов принята за нормальную круглая форма, небольшие отклонения от нее не в счет, не порок, если только штапели не лежат или не прикрывают друг друга, как черепицы. Форму штапелю придают волокна, а им — извитки волос, почему обычно штапели похожи на конус, цилиндр или воронку.

Конусообразная форма свойственна волокнам и штапелям из волос с высокими извитками. Поэтому очень плотного соединения шерстинок не происходит. Многие волосы так и пребывают в гордом одиночестве, к тому же и растут не очень густо. К верху, к луковице, шерстинки держатся поближе, волокна в этой части большего диаметра, чем на нижних концах. У конусообразного штапеля верхушки, в том числе и в волокнах, образуют острие.

Цилиндрическая форма бывает при нормальных извивах, у штапеля по всей высоте одинаковый поперечник, извитки всеми частями ровно прилегают друг к другу, образуют гладкую сплошную поверхность. Все лучшие сорта овечьей шерсти имеют подобный штапель, правда, изредка в нем попадается и совсем негустой волос.

Воронкообразная, или **обратноконусная**, форма характерна для шерсти с низкими извитками, штапель суживается книзу оттого, что плотно соединенные у выхода из кожи волосы, удлиняясь, расходятся. То же самое получается, когда разные извивы волос или у них грубые наружные края.

С формой средней части штапеля соотносятся и очертания его верхушки. Штапельные концы приобретают характерные признаки при участии всяких побочных обстоятельств. Так, присущее конусообразному штапелю острие может сложиться из волос, которые все благополучно «дошли» до вершины, а может — из концов слишком тонких и вялых. С последними намаешься, не зря их называют **смолистыми**, так как с большим трудом они освобождаются от жиропота. Причем в этих волосах нет и ожидавшихся гибкости и прочности. Чем менее заострены концы, тем порок слабее. Короткое острие вообще-то можно не считать изъяном, если, конечно, поверхность руна сомкнута и налицо неоспоримые достоинства шерсти. А вот **штапели с длинным острием** и **копьевидный** побуждают заготовителя и торговца всмотреться в товар позорче. Эти формы дают знать о редком волосе или о его неправильных извитках, а также о том, что он малогибкий. Во всех таких случаях почти как закон, штапель соединен из волос разной длины и неодинакового качества, а форму штапельной верхушке навязали шерстяной жир и пыль. В копьевидном штапеле волокна неравной высоты и с остроконечными вершинами, которые вылезают на поверхность как тонкие спицы. Длинное острие и копье на конце штапеля сигнализируют о крупных пороках исследуемой партии шерсти.

У цилиндрического штапеля в большинстве случаев верхушка округлена. Это — **тупой** штапель. Если волосы сошлись плотно и цепляются верхними концами в районе волосяной луковицы, а середина выступает вперед цветочным пестиком, при этом не только не склеена жиром, даже кажется несколько шероховатой, торжествуй, хозяин, — получил шерсть с замечательно гибкими и отлично уравненными волосами. У тонкой, нормально извитой шерсти мелкие волокна сплачиваются в небольшие штапели. И в тех при хорошем содержании овец на концах штапелей застывают капли жира, очень похожие на круглые зерна рапса, почему штапель и нарекли **рапсовым**. Когда штапели совсем мелкие, на вершине округлены и прилегают друг к другу в

определенном порядке, шерстяной покров приобретает некоторое сходство с головками цветной капусты. По аналогии и штапель называют **штапелем цветной капусты**. Шерсть здесь наилучших качеств, просто роскошная и самой высокой тонины. В тонкой, короткой креповой шерсти штапель после мытья делается почти круглым, за что ему дали название **ореховидного**. Этот штапель исключительно уважаем и ценим специалистами, но его не стоит смешивать с похожим — формы более продолговатой, **грушевидной**, встречающейся в грубой и редкой шерсти.

Как норма, верхушка у воронкообразного штапеля маловыгнутая или совершенно плоская. Верхние концы шерстяных волос соединены здесь слабо. Из-за недостатка жира или потому, что он жидкий, шерстинки «разбегаются», от непогоды, пыли становятся жесткими, грубыми. Так выглядит штапель **суровый**. С сильно перепутанной шерстью и жесткими верхними концами образуется **мшистый** штапель.

Когда в шерсть поступает много липкого жира, верхушка штапеля не распускается совершенно — жир склеивает концы волос, — но растягивается до плоскости и придает целому штапелю при взгляде на него сбоку воронкообразную форму, всегда встречающуюся у шерсти, в той или иной степени порочной.

Кроме этих, существуют другие, так называемые переходные формы штапелей. Практику, по всей вероятности, небезынтересно знать о том, какие порочные разновидности штапелей вызывают неблагоприятные внешние воздействия на шерсть.

В природе шерстяного волоса — его стремление удержаться перпендикулярно к коже. Крепкие, густо стоящие шерстинки способны на это. Другие реагируют болезненно. Штапель **повислый** не может стоять из-за ненормального развития волос. Весь согнут в дугу — **повислый свесившийся**. Свесившись, как бы свернут спирально, — **повислый завитой**. При выходе из кожи сначала занимает прямое положение, но на некоторой высоте вдруг сдается, повисает — **повислый надломленный**. Если штапель у самой кожи не стоит, а лежит, он **полеглый**.

Штапель теряет прямое положение и по другим причинам. При перпендикулярном давлении, например, на брюхе, он **сдавленный**, под давлением сбоку — **плоский**, а волокна находят одно на другое пластинами, потому что по бокам верхушка штапеля всегда несколько наклонена книзу. Такой штапель именуют **лежащим**.

В единстве — сила

Как и везде в природе, без поддержки тебе подобных не выжить. Сначала волосы, живые организмы, на поверхности туловища овцы группируются большими и мелкими сообществами — штапелями. Те, в свою очередь, при первой возможности стараются держаться поближе, вместе, теснее. Так возникают группы штапелей. По тому, как они сплочены, различают трудно- и легкоотделяющиеся.

Штапели круглые, с широкими верхушками располагаются в основном большими группами. Это свойственно и цилиндрической форме штапеля, когда в шерсти много клейкого жира. Но ничего подобного не бывает у остроконечных. Чем крупнее группа, тем в шерсти больше недостатков. Поэтому «квадратный» штапель, площадью в один квадратный дюйм, никогда не встречается в шерсти тонкой, первоклассной.

К соединяющимся малыми группами принадлежат штапели с цилиндрической и заостренной формами, они содержат превосходную шерсть. Очень мелкими группами объединяются штапели из волокон остроконечных, игольчатых, из разной степени нитки.

Бывает, сами штапели и их группы по форме и величине верхушек могут оказаться почти равными. Такое соединение признают как **однообразное** в противовес **разнообразному** при сочетании, разумеется, резко несходных свойств. Разновысокие штапели характеризуют шерсть сомнительного сорта.

К слову сказать, на совершенно равноценный штапель рассчитывать не следует: нет породы, на всех частях тела покрытой шерстью одного качества. Волосы на брюхе и задних конечностях всегда, больше или меньше, приплюснуты, наклонены к туловищу.

Хлопоча о шерсти высших сортов, овцевод всячески изолирует свое стадо от особей с неправильным сложением штапелей, в первую очередь неравных по высоте. Самые непривлекательные из них имеют особые наименования. **Кустовые** штапели с округленными, порой маловыгнутыми верхушками собраны большими группами. **Кустарные** — с закругленными и острыми вершинами в группах обычно перемешаны. **Тростниковые** расположены малым десантом, состоят либо из одних острых, либо из конусовидных штапелей.

Как видим, по волосу и волокнам наблюдательный человек распознает родословную овцы. Еще больше информации даст ему знакомство со строением шерстяного покрова, который многие народы нашей планеты знают как руно. В наше время, правда, этим словом чаще обозначают шерсть, снятую с животного сплошным пластом.

Продолжение следует

УМЕЛЬЦЫ — УМЕЛЬЦАМ

ЭЛЕКТРИФИКАЦИЯ СЕЛЬСКОГО ДОМА И УЧАСТКА

В.В.Ильин

Сеть электроснабжения приусадебного участка состоит из отдельных ветвей, несущих собственную нагрузку и оборудованных самостоятельными средствами защиты, а именно:

1) ответвление от уличной сети и ввод в строение жилого дома;

2) внутренняя электропроводка жилого дома;

3) воздушная или кабельная линии, проложенные от щита, расположенного в доме, до щита, расположенного в одном из помещений хозяйственных построек;

4) внутренняя электропроводка хозяйственных построек;

5) воздушная или кабельная линии, проложенные от щита в жилом доме до светильника, установленного на участке перед блоком хозяйственных построек.

Выполнение п. 1 производится специалистами местного электроучастка. Счетчик со стороны ввода пломбируют, сохранность пломбы контролирует электросбытовая организация.

Выполнение п. 2, 3, 4, 5 возлагается на владельца сельского дома и усадьбы, который несет ответственность за правильное исполнение, техническое состояние, электро- и пожаробезопасность.

Для контроля за правильностью выполнения п. 2, 3, 4, 5 могут быть привлечены специалисты местного электроучастка.

Технические знания, необходимые для выполнения этих работ, требуют знакомства с электротехникой, характеристиками помещений, проводниковыми материалами и защитными мерами электробезопасности.

Общие сведения об электроснабжении и технических способах электрозащиты в сельском доме

Некоторые сведения из электротехники

Источником питания электропотребителей сельского дома является воздушная линия (ВЛ), проходящая по улице. Уличная сеть может быть как однофазной, так и смешанной — трехфазно-однофазной. На рис. 1 представлена схема распределения электроэнергии, применяемая в сельской местности. При включении трехфазного трансформатора с заземленным отводом от средней точки от него на низкой стороне отходит четыре провода — А, В, С и 0 (нуль).

Нулевой отвод имеет надежное заземление и используется как рабочий и как защитный проводник. Отводы А, В, С являются фазными и используются для подключения трехфазных асинхронных двигателей, а нуль и любая из фаз используется для питания осветительной сети напряжением 220 В. Такая сеть распределения электроэнергии называется сетью с глухозаземленной нейтралью.

Данная статья является продолжением общей темы по инженерному обустройству индивидуального сельского дома и участка. Начальные статьи — «Артезианская скважина на приусадебном участке» («Сделай сам», № 3, 1994), «Автономное водоснабжение и водяное отопление в сельском доме» (№ 3, 1995), «Канализационная сеть на приусадебном участке» (№ 3, 1996).

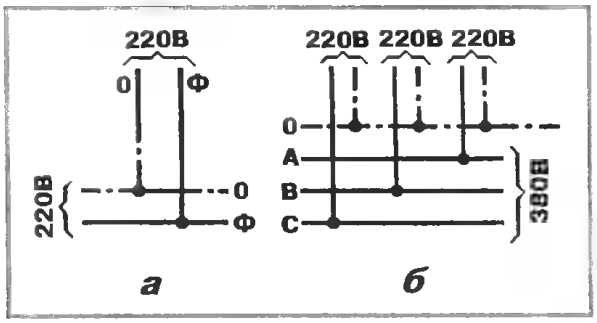


Рис. 1. Системы распределения электрической энергии, применяемые в сельском хозяйстве: а — однофазная система; б — смешанная трехфазно-однофазная система. Обозначения: Ф — фазный провод в однофазной системе; А, В, С — фазные провода в трехфазно-однофазной системе; 0 — нулевой провод

На опорах ВЛ нулевой провод располагается ниже фазных проводов и проводов уличного освещения.

Из рис. 2,а видно, что однофазный ввод в строение должен состоять из двух проводов, один из которых является фазным, а другой нулевым. Трехфазный ввод из четырех проводов, три из которых являются фазными и один нулевым.

Необходимо отметить, что, как правило, трехфазный ввод разрешается местной электросетью только на период строительства или реконструкции дома с целью использования оборудования и инструмента, работающего от трехфазной электрической сети, в силу чего использование трехфазной сети рассматривать не будем.

Основная нагрузка сельской электросети создается приборами освещения, электроплитками, утюгами и т.д., обладающими активным сопротивлением.

Активное сопротивление электрическому току — это такое сопротивление, при котором происходит необратимый процесс превращения электрической энергии в другие виды энергии: тепловую, световую и т.п. Мощность электропотребителей с активным сопротивлением $P_a = I \cdot V \cdot \cos\varphi$, где:

P_a — активная мощность цепи переменного тока, Вт;

I — эффективное значение силы тока, А, непосредственно измеряемое амперметром переменного тока;

V — эффективное значение электрического напряжения, В, непосредственно измеряемое вольтметром переменного тока;

φ — угол сдвига фаз между током и напряжением, рад.

В том случае, если нагрузка имеет только активное сопротивление, сдвиг фаз равен нулю, а $\cos\varphi = 1$, и формула

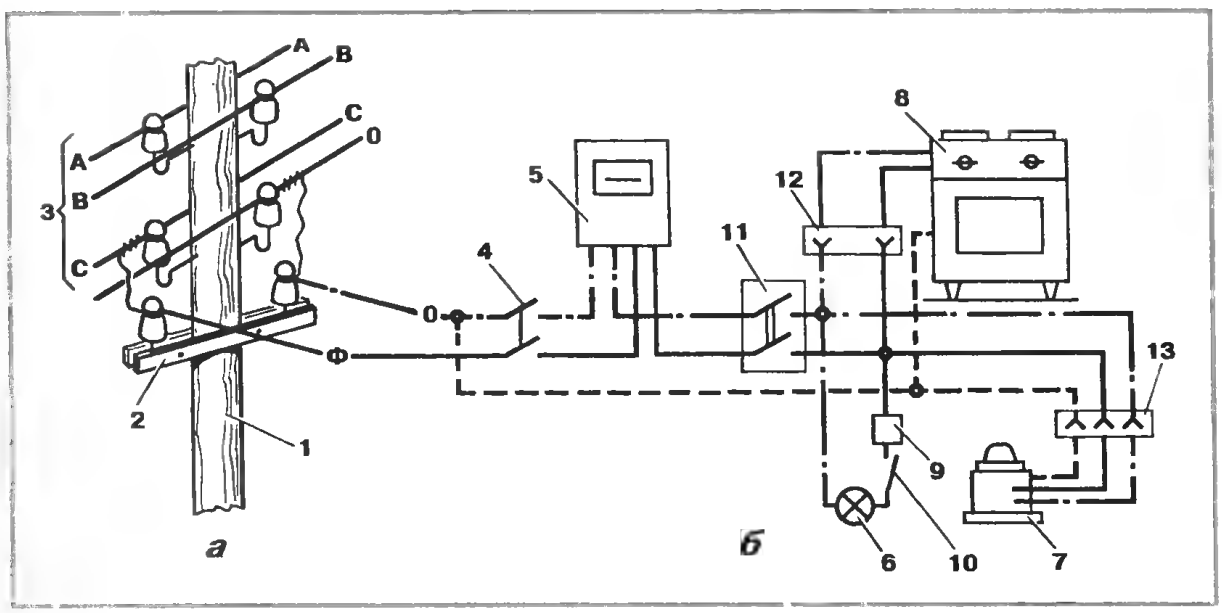


Рис. 2. Схема подключения электропотребителей к ответвлению от ВЛ на напряжение 220 В: а — присоединение ответвления к уличной ВЛ; б — схема подключения электропотребителей к однофазной системе электропитания; 1 — уличный столб ВЛ; 2 — траверса ответвления; 3 — А, В, С — фазные провода, 0 — нулевой провод; 4 — рубильник; 5 — счетчик; 6 — лампа освещения; 7 — пылесос; 8 — электроплита (стационарная); 9 — прибор защиты линии освещения; 10 — выключатель; 11 — автоматический выключатель АП50, служащий для всех электропотребителей сети аппаратом защиты; 12 — розетка штепсельная на два гнезда; 13 — розетка штепсельная на три гнезда

мощности электропотребителей будет выглядеть так: $P = I \cdot V$.

При включении в сеть электродвигателя или трансформатора возникает реактивная мощность, что ведет к сдвигу фаз между током и напряжением, в силу чего $\cos \varphi$ становится меньше единицы.

Однако в сетях жилой застройки преобладает активная нагрузка на 95—98%. Это дает основание в упрощенных расчетах, которые будут производиться в дальнейшем, всю нагрузку принимать как активную и мощность вычислять по формуле: $P = I \cdot V$, считая $\cos \varphi = 1$.

Для уяснения предложенного материала решим числовой пример.

На рис. 2 представлена уличная трехфазная сеть, от которой взято однофазное ответвление на напряжение 220 В. Для ответвления использованы два провода ВЛ — фазный С и 0, который в дальнейшем будет называться нулевым рабочим проводником. В качестве электропотребителей в сеть включены: лампа мощностью 100 Вт, плитка мощностью 1000 Вт и пылесос мощностью 600 Вт. Электропитание к названным потребителям осуществляется по фазному и нулевому рабочему проводам.

Для контроля за расходом электроэнергии в сеть включен электросчетчик, а для его безопасной замены перед ним установлен двухполюсный рубильник.

Для защиты людей от поражения электрическим током корпуса пылесоса и электроплитки должны быть соединены с ответвлением хорошо заземленного нулевого рабочего провода (как это представлено на рис. 2,б). При этом выполняют обязательное условие — это ответвление должно быть непрерывным на всем протяжении электропроводки. В дальнейшем это ответвление будет называться нулевым защитным проводом, а присоединенные к нему электропотребители — зануленными.

В решение примера входит:

1) определение сечения фазного провода, нулевого рабочего и нулевого защитного;

2) определение диаметров жил проводов, если дополнительно известно, что жилы проводов выполнены из меди, провода имеют поливинилхлоридную изоляцию и проложены свободно.

Решение:

1. Общая мощность потребителей

$$P = P_{\text{лампы}} + P_{\text{пылесоса}} + P_{\text{плитки}} = 100 + 600 + 1000 = 1700 \text{ Вт}.$$

2. Сила тока равна

$$I = \frac{P}{V} = \frac{1700}{220} = 7{,}72 \approx 8 \text{ А}.$$

По табл. 7 (см. с. 48) определяем, что провод сечением 0,5 мм^2 рассчитан на длительно допустимую нагрузку, равную 11 А. Производим проверку соответствия сечения 0,5 мм^2 минимальному сечению проводов внутридомовой сети, приведенному в таблице. В соответствии с данными табл. 12 (см. с. 56) наименьшее сечение проводов внутридомовой сети со штепсельными розетками будет 1,5 мм^2. Следовательно, сечения фазного провода и нулевого рабочего равны 1,5 мм^2. При сечении фазных проводов до 16 мм^2 (по меди) нулевые провода (как рабочие, так и защитные) должны иметь сечение, равное фазному. Следовательно, сечение защитных проводов также равно 1,5 мм^2.

Для определения диаметра жилы проводника воспользуемся формулой площади круга

$$S = \frac{\pi \cdot d^2}{4},$$

из которой следует

$$d = \sqrt{\frac{4 \cdot S}{\pi}},$$

где:

d — диаметр проводника, мм;

S — площадь поперечного сечения жилы проводника, мм^2;

π — безразмерный коэффициент, равный 3,14.

Диаметр жилы проводника, площадь поперечного сечения которого 1,5 мм^2, равен

$$d = \sqrt{\frac{1{,}5 \cdot 4}{3{,}14}} = 1{,}38 \text{ мм}.$$

Характеристики помещений

Все помещения подразделяются на три категории:

1) по степени возгораемости строительных материалов и конструкций;

2) по условиям окружающей среды;

3) по степени опасности поражения электрическим током.

По степени возгораемости строительных материалов и конструкций приведем таблицу 1.

Таблица 1

Группа возгораемости	Характеристика по возгораемости:	
	материалов	конструкций
Несгораемые	Под воздействием огня или высокой температуры не воспламеняются, не тлеют и не обугливаются	Выполнены из несгораемых материалов
Трудносгораемые	Под воздействием огня или высокой температуры с трудом воспламеняются, тлеют или обугливаются и продолжают гореть или тлеть только при наличии источника огня (после удаления источника огня горение и тление прекращаются). К ним относятся: асфальтобетоны, гипсовые и бетонные материалы, содержащие более 8% по массе органического заполнителя, минераловатные плиты на битумной связке при содержании ее от 7 до 15%, гипсосоломенные и гипсостружечные материалы плотностью не менее 900 кг/м^3, войлок, вымоченный в глиняном растворе, древесина, подвергшаяся глубокой пропитке антиперинами	Выполненные из трудносгораемых материалов, а также конструкции из сгораемых материалов, защищенные штукатуркой или облицовкой из несгораемых материалов
Сгораемые	Под воздействием огня или высокой температуры воспламеняются или тлеют и продолжают гореть или тлеть после удаления источника огня. К сгораемым материалам относятся все органические материалы, не отвечающие требованиям, предъявляемым к несгораемым и трудносгораемым материалам	Выполненные из сгораемых материалов, не защищенные от огня или высоких температур

По условиям окружающей среды помещения разделяются на сухие, влажные, сырые, особо сырые, жаркие, пыльные, помещения с химически активной или органической средой.

К сухим помещениям относятся те, в которых относительная влажность воздуха не превышает 60%.

К влажным помещениям относятся такие, в которых пары или конденсирующаяся влага выделяются кратковременно, а относительная влажность воздуха более 60%, но не превышает 75%.

Помещения считаются сырыми, если влажность воздуха длительно превышает 75%.

К особо сырым помещениям относятся такие, где относительная влажность воздуха близка к 100% (потолок, стены, пол и предметы, находящиеся в помещении, покрыты влагой).

К жарким относятся помещения, в которых под воздействием различных тепловых излучений температура превышает (постоянно или периодически) 35°С.

К пыльным относятся помещения, где по условиям производства выделяется технологическая пыль, которая, оседая на электрооборудовании, ухудшает условия изоляции и охлаждения. Пыльные помещения могут быть как с токопроводящей пылью, так и с токонепроводящей.

К помещениям с химически активной или органической средой относятся такие, в которых постоянно или в течение длительного времени содержатся агрессивные пары, вызывающие образование плесени или отложений, разрушающие токоведущие части электрооборудования и изоляцию проводов.

По степени опасности поражения электрическим током помещения подразделяются на без повышенной опасности, с повышенной опасностью, особо опасные (например, территории размещения наружных электроустановок).

К помещениям без повышенной опасности относятся, как правило, сухие помещения, в которых отсутствуют условия, создающие повышенную или особую опасность.

К помещениям с повышенной опасностью относятся такие, в которых присутствует хотя бы одно из следующих условий: сырость или токопроводящая пыль, а также токопроводящие полы (металлические, земляные, железобетонные, кирпичные и т.д.), высокие температуры, возможности одновременного прикосновения человека к имеющим соединение с землей металлоконструкциям зданий, механизмам и т.п., с одной стороны, и к металлическим корпусам электрооборудования — с другой.

К особо опасным помещениям относят те, где наличествуют особая сырость, химически активная или органическая среда, одновременно два и более условий повышенной опасности.

Территории размещения наружных электроустановок всегда приравниваются к особо опасным помещениям.

Проводниковые материалы*

Разнообразие условий для прокладки электрических сетей привело к созданию широкого ассортимента проводниковых материалов. Здесь мы рассмотрим такие из них, которые могут быть использованы на приусадебном участке. Использование проводниковых материалов без учета их назначения и способа прокладки, как правило, приводит к нарушению норм электро- и пожаробезопасности.

На большинство рекомендуемых проводниковых материалов будет дана расшифровка их буквенного обозначения.

Прежде чем ознакомиться с проводниковыми материалами, освоим терминологию, принятую для их обозначения.

Изолированным называют провод, у которого в качестве изоляции используется покрытие из хлопчатобумажной пряжи, пропитанной вулканизированной резиной, поливинилхлоридным пластиком и другими пластическими материалами.

Кабель — это одна или несколько скрученных изолированных жил, заключенных в защитную металлическую (алюминиевую или свинцовую), резиновую или поливинилхлоридную оболочку.

Защищенным изолированным проводом называют такой, который имеет поверх электрической изоляции металлическую или иную оболочку для предохранения от механических повреждений. Обмотка или оплетка пряжей не рассматривается как такая защита.

Незащищенным изолированным считают провод, изоляция которого не предохранена специальными оболочками от механических повреждений.

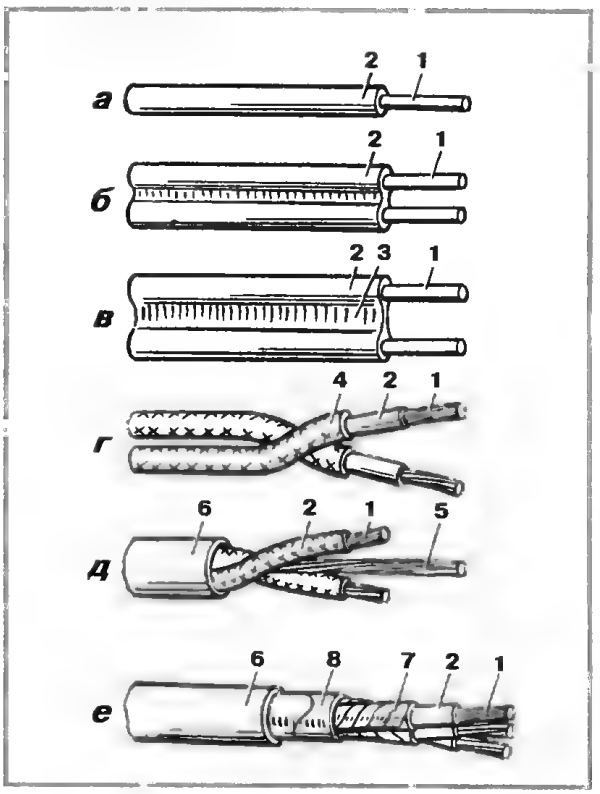
Открытой называется электропроводка, проложенная по поверхности стен, потолков и другим строительным элементам зданий. При открытой электропроводке непосредственно по поверхностям стен, потолков и т.д. применяют ролики, изоляторы, трубы, гибкие металлические рукава и т.п. Открытая электропроводка может быть стационарной и переносной.

Скрытой электропроводкой называют такую, которая проложена внутри конструктивных элементов зданий (в стенах, полах, фундаментах, перекрытиях). При скрытой проводке также применяют трубы, гибкие металлические рукава в заштукатуриваемых бороздах, под штукатуркой.

Наружной электропроводку называют, если она проложена по наружным стенам зданий, под навесами и т.п., а также между зданиями на опорах (не более четырех пролетов, каждый из которых длиной не более 25 м) вне улиц и дорог.

Конструкция основных марок проводов и кабелей представлена на рис. 3, а на рис. 4 представлены их прокладка и крепление.

Рис. 3. Конструктивные схемы проводов и кабелей: а — незащищенный провод; б — плоский провод без разделительного основания; в — плоский провод с разделительным основанием; г — шнур осветительный; д — кабель с тросовым проводом; е — кабель; 1 — токопроводящие жилы; 2 — изоляция; 3 — разделительное основание; 4 — оплетка; 5 — несущий трос; 6 — оболочка; 7 — хлопчатобумажная пряжа; 8 — бумажная лента



* В этом разделе представлены таблицы, содержание которых приведено в книге К.П.Чернозубова «Краткий справочник сельского электрика». Л.: Колос, 1974

Таблица 2

Марки проводов и кабелей, рекомендуемые для применения в сетях напряжением до 1000 В в сельском хозяйстве

Наименование провода и кабеля	Марка	Область применения	Основные параметры		
			число жил	сечение провода, мм^2	напряжение переменного тока, В
1	2	3	4	5	6
Провод с алюминиевой жилой с резиновой изоляцией в оплетке, пропитанной противогнилостным составом, одножильный	АПР	Для монтажа внутренних электропроводок с номинальным напряжением 600 В переменного тока, с частотой 50 Гц. Для неподвижной прокладки на роликах и изоляторах в сухих и сырых помещениях	1	2,5—240	660
Провод с медной жилой с резиновой изоляцией в оплетке, пропитанной противогнилостным составом, одножильный	ПР	То же	1	0,75—240	660
Провод гибкий с медными жилами с резиновой изоляцией в оплетке, пропитанной противогнилостным составом, многопроволочный, одножильный	ПРГ	Для неподвижной прокладки, где требуется повышенная гибкость провода, при монтаже и при соединении подвижных частей электрических машин в сухих и сырых помещениях	1	0,75—240 1,5—185	660 3000
Провод гибкий с медными жилами с резиновой изоляцией в непропитанной оплетке, двужильный, многопроволочный (осветительный шнур)	ПРД	Для прокладки в сухих помещениях на роликах	2	0,75—6	380
Провод с алюминиевой жилой с поливинилхлоридной изоляцией	АПВ	Для прокладки в трубах, пустотных каналах несгораемых строительных конструкций и для монтирования силовых и осветительных цепей в машинах и станках с номинальным напряжением до 500 В переменного тока	1	2,5—120	500
То же, с медной жилой	ПВ	То же	1	0,75—95	500
Провод одножильный с алюминиевой жилой с резиновой изоляцией в поливинилхлоридной оболочке	АПРВ	Для неподвижной прокладки в сухих и сырых помещениях	1	2,5—6	660
То же, с медной жилой	ПРВ	То же	1	1—6	660
Провод двужильный гибкий с медными жилами с резиновой изоляцией в поливинилхлоридной оболочке	ПРВД	Для прокладки на роликах или изоляторах в сухих и влажных помещениях	2	1—6	380
Провод с алюминиевыми жилами с найритовой резиновой изоляцией без оплетки, светостойкий	АПН	Для неподвижной прокладки в электрических сетях с номинальным напряжением до 500 В переменного тока наравне с проводами марки ППВ или взамен проводов марки ПРД	1 2 3	2,5—6 2,5—4	500
Провод с алюминиевыми жилами с поливинилхлоридной изоляцией, плоский с разделительным основанием	АППВ АППП	Для неподвижной открытой прокладки	2; 3	2,5—6	500
То же, с медной жилой	ППВ	То же	2; 3	0,75—4	500

Продолжение табл. 2

1	2	3	4	5	6
Провод с алюминиевыми жилами с поливинилхлоридной изоляцией, без разделительного основания, плоский	АППВС	Для неподвижной скрытой прокладки под штукатуркой	2; 3	2,5—6	500
То же, с медной жилой	ППВС	То же	2; 3	0,75—4	500
Провода с алюминиевыми жилами с резиновой изоляцией	АПРТО-500	Для прокладки в металлических трубах в сетях напряжением до 660 В переменного тока	1 2; 3 4; 7	2,5—240 2,5—120 2,5;4—10 —	660
Провода с медными жилами с резиновой изоляцией	ПРТО-500	То же	1 2; 3 4; 7	1—240 1—120 4—10 4—10	660
Провода с алюминиевыми жилами с резиновой изоляцией и с несущим стальным тросом	АРТ	Для стационарных установок в силовых и осветительных сетях на напряжение переменного тока 660 В, частотой 50 Гц, прокладка внутри помещений	2 3 4	2,5—4 4—6 4—6	660
Провода с алюминиевыми жилами с поливинилхлоридной изоляцией и с несущим стальным тросом	АВТ-1 АВТ-2	Для стационарных установок в силовых и осветительных сетях на напряжение переменного тока 380 В, частотой 50 Гц, наружной прокладки (вводы в жилые дома и производственные постройки)	2 3 4	2,5—4 2,5—4 2,5—16	380
То же	АВТС-1 АВТС-2	То же, но для прокладки внутри зданий (в том числе животноводческих и птицеводческих)	2 3 4	2,5—4 2,5—4 2,5—16	380
Провода с алюминиевыми жилами с резиновой изоляцией, не распространяющей горение, с разделительной пленкой между жилами	АППР	Для неподвижной прокладки внутри зданий и сооружений в силовых и осветительных сетях напряжением 660 В переменного тока частотой 50 Гц, по деревянным строительным поверхностям и конструкциям жилых и производственных сельскохозяйственных помещений, включая животноводческие и птицеводческие	1; 2; 4 3	2,5—10 2,5	660
Провода с медными жилами термостойкие с резиновой изоляцией на основе бутилкаучука и кремнийорганического каучука в оплетке из стекловолокна	ПРБС ПРКС	Для зарядки светильников на рабочее напряжение до 500 В переменного тока	1	0,75—2,5	500
Кабель силовой с алюминиевыми жилами с резиновой изоляцией в поливинилхлоридной оболочке	АВРГ	Для прокладки внутри зданий, в каналах, туннелях при отсутствии механических воздействий на кабель и при наличии агрессивных сред (кислот, щелочей и др.)	1 2; 3	4—240 4—185	500
То же, с медными жилами	ВРГ	То же	1 2; 3	1—240 1—185	500
Кабель силовой с алюминиевыми жилами с резиновой изоляцией в резиновой негорючей оболочке	АНРГ	Для прокладки внутри зданий, в каналах, туннелях при отсутствии механических воздействий на кабель	1 2; 3	4—240 4—185	500
То же, с медными жилами	НРГ	То же	1 2; 3	1—240 1—185	500
Кабели силовые облегченные с алюминиевыми жилами в поливинилхлоридной оболочке для сельского хозяйства	АВВ	Для прокладки внутри зданий, в каналах, туннелях, в земле (траншеях), если кабель не подвергается значительным растягивающим усилиям, при нормальном напряжении до 660 В, на трассах с неограниченной разностью уровней	2 3 4 5 6 7	2,5—6 4—16 4—50 6—50 16—50 16—50	660

Продолжение табл. 2

1	2	3	4	5	6
То же, но с полиэтиленовой изоляцией	АПВ	То же			
Кабель силовой с алюминиевыми жилами с поливинилхлоридной изоляцией в поливинилхлоридной оболочке, бронированный двумя стальными лентами в поливинилхлоридной наружной оболочке	АВБВ	Для открытой неподвижной прокладки в электрических сетях при номинальном напряжении до 660 В переменного тока во взрывоопасных установках и в помещениях с химически активной средой	2 3; 4	2,5—50 2,5—120	660
То же, с медными жилами	ВБВ	То же	2 3; 4	1,5—50 1,5—95	660
Кабель силовой с алюминиевыми жилами с поливинилхлоридной изоляцией в поливинилхлоридной оболочке	АВВГ	Для прокладки внутри помещений, в туннелях, каналах при отсутствии механических воздействий на кабель, на трассах с неограниченной разностью уровней прокладки	2; 3; 4	2,5—16	660
Кабель силовой с алюминиевыми жилами с полиэтиленовой изоляцией в поливинилхлоридной оболочке	АПВГ	То же	2; 3; 4	2,5—16	660

Таблица 3

Рекомендуемые виды электропроводок и способы прокладки в жилых, административных и производственных помещениях

Наименование помещения	Характер помещения	Вид электропроводки	Характеристика сгораемости	Способы прокладки проводов и кабелей	Марки проводов	Марки кабелей
1	2	3	4	5	6	7
Административные и жилые помещения	Сухие и отапливаемые	Открытая	Несгораемые	Непосредственно по поверхностям и конструкциям	АППВ, АПВ, АПН, АПРВ	АВРГ, АНРГ, АВВГ, АПВГ, АВВ, АВП
				На роликах	ПРД, АПР, АППВ, АПН	—
				В стальных трубах	АПВ, АПР, АПРВ, АПРТО, АППВС, АПН	—
			Сгораемые		АППР	
				Непосредственно по поверхностям и конструкциям		АНРГ, АВРГ, АПВГ, АВВ, АВП
				На роликах	ПРД, АПР, АППВ, АПН	
				В стальных трубах	АПВ, АПР, АПРВ, АПРТО, АППВС, АПН	— —
		Скрытая	Несгораемые	В пластмассовых трубах	АПВ, АПР, АПРВ, АПРТО, АППВС	—
				В стальных трубах	АПВ, АПРТО, АПРВ, АПР, АППВС	—

Продолжение табл. 3

1	2	3	4	5	6	7
				Под штукатуркой	АППВС, АПН, АПВ, АППВ	—
			Сгораемые	В стальных трубах	АПВ, АПРТО, АПРВ, АПР, АППВС	—
				Под штукатуркой	АППВС[2], АПН[2], АПВ[2], АППВ[2]	—
Мастерская и другие нежилые неотапливаемые помещения для хранения инвентаря, негорючих материалов, инструмента	Влажные	Открытая	Несгораемые	Непосредственно	АППВ, АПВ, АПН, АПРВ	АВРГ, АНРГ, АВВГ, АПВГ, АВВ, АВП
				На роликах и изоляторах	АПВ, АПРВ, АПР, АППВ, АПН	—
				В винилитовых трубах	АПВ, АПРВ, АПРТО, АПР, АППВС	—
				В стальных трубах	АПВ, АПРТО, АПРВ, АППВС, АПН	—
				На тросах	АПВ, АПРВ, АПР[3]	АНРГ, АВРГ, АВВГ, АПВГ
				Тросовыми проводами	АВТС, АРТ, АВТ	—
			Сгораемые	Непосредственно	АППР, АППВ[1], АПВ[1], АПН[1], АПРВ[1]	АНРГ, АВРГ, АВВГ, АПВГ, АВВ, АВП
				На роликах и изоляторах	АПВ, АПРВ, АПР, АППВ, АПН	—
				В стальных трубах	АПВ, АПРТО, АПРВ, АППВС	—
				На тросах	АПВ, АПР[3], АПРВ	АВРГ, АНРГ, АВВГ, АПВГ
				Тросовыми проводами	АВТС, АРТ, АВТ	—
		Скрытая	Несгораемые	В пластмассовых трубах	АПВ, АПР, АПРТО, АПРВ, АППВС, АППВ	—
				В стальных трубах	АПВ, АПРТО, АПРВ, АППВС	—
				Под штукатуркой	АППВС, АПН, АПВ, АППВ	—
			Сгораемые	В пластмассовых трубах	АПВ[6], АПР[6], АПРТО[6], АПРВ[6], АППВС[6]	—
				В стальных трубах	АПВ, АПРТО, АПРВ, АПР, АППВС	—
				Под штукатуркой	АППВС[2], АПН[2], АПВ[2], АППВ[2]	—

1	2	3	4	5	6	7
Овощехранилища	Сырые	Открытая	Несгораемые	Непосредственно	АППВ, АПВ	АВРГ, АНРГ, АВВГ, АПВГ, АВВ, АВП
				На изоляторах	АПВ, АПРВ, АППВ, АПН	—
				В винилитовых трубках	АПВ[7], АПРТО[7], АППВС[7]	—
				В стальных трубах	АПВ, АПРТО	—
				На тросах	АПВ, АПРВ	АВРГ, АНРГ, АВВГ, АПВГ
				Тросовым проводом	АВТС, АРТ, АВТ	—
			Сгораемые	Непосредственно	АППР, АППВ[1], АПВ[1], АПРВ[1]	АВРГ, АНРГ, АВВГ, АПВГ, АВВ, АВП
				На изоляторах	АПВ, АПРВ, АППВ, АПН	—
				В стальных трубах	АПВ, АПРТО	—
				На тросах	АПВ, АПРВ	АВРГ, АНРГ, АВВГ, АПВГ
				Тросовым проводом	АВТС, АРТ, АВТ	—
		Скрытая	Несгораемые	В пластмассовых трубах	АПВ[7], АПРТО[7], АПРВ[7], АППВС[7]	—
				В стальных трубах	АПВ, АПРТО, АППВС	—
				Под штукатуркой	АППВС, АПВ, АППВ	—
			Сгораемые	В пластмассовых трубах	АПВ[6,7], АПРТО[6,7], АПРВ[6,7], АППВС[6,7]	—
				В стальных трубах	АПВ, АПРТО, АППВС	—
				Под штукатуркой	АППВС[2], АПВ[2], АППВ[2]	—
Теплицы, парники, прачечные, бани, наружные установки, под навесом и другие помещения с температурой и влажностью, практически не отличающимися от наружных условий	Особо сырые	Открытая	Несгораемые	Непосредственно	АППВ, АППР, АПВ	АВРГ, АНРГ, АВВГ, АПВГ, АВВ, АВП
				На изоляторах	АПВ, АПРВ, АППВ, АПН	—
				В винилитовых трубках	АПВ, АПРТО, АППВС	—
				В стальных трубах	АПВ, АПРТО	—
				На тросах	АПВ, АПРВ	АВРГ, АНРГ, АВВГ, АПВГ
				Тросовым проводом	АВТС, АРТ, АВТ	—
			Сгораемые	Непосредственно	АППР, АПВ[1]	АВРГ, АНРГ, АВВГ, АПВГ, АВВ, АВП
				На изоляторах	АПВ, АПРВ, АППВ, АПН	—
				В стальных трубах	АПВ, АПРТО	—
				На тросах	АПВ, АПРВ	АВРГ, АНРГ, АВВГ, АПВГ
				Тросовым проводом	АВТС, АРТ, АВТ	—

Продолжение табл. 3

1	2	3	4	5	6	7
		Скрытая	Несгораемые	В пластмассовых трубах	АПВ, АПРТО, АПРВ, АППВС	—
				В стальных трубах	АПВ, АПРТО, АППВС	—
				Под штукатуркой	АПВ, АППВС	—
			Сгораемые	В пластмассовых трубах	АПВ[6], АПРТО[6], АПРВ[6], АППВС[6]	—
				В стальных трубах	АПВ, АПРТО, АППВС	—
				Под штукатуркой	АПВ[2], АППВС[2]	АВРГ, АНРГ
Коровники, телятники, птичники и другие животноводческие помещения при отсутствии в них установок микроклимата, помещения для хранения минеральных удобрений	Особо сырые с химически активной средой	Открытая	Несгораемые	Непосредственно	АППВ, АППР, АПВ	АВВГ, АВГ, АПВГ, АВВ
				На изоляторах	АПВ, АПРВ	—
				В виниловых трубках	АПВ[7], АПРТО[7], АППВС[7]	—
				В стальных трубах	АПВ[4], АПРТО[4]	АВРГ, АНРГ
				На тросах	АПВ, АПРВ	АВВГ, АПВГ
				Тросовым проводом	АВТС, АРТ, АВТ	—
			Сгораемые	Непосредственно	АППР	АВРГ, АНРГ, АВВГ, АПВГ, АВВ, АВП
				На изоляторах	АПВ, АПРВ	—
				В стальных трубах	АПВ[4], АПРТО[4], АППВС[4]	—
				На тросах	АПВ, АПРВ	АПВГ, АВРГ, АНРГ, АВВГ
				Тросовым проводом	АВТС, АРТ, АВТ	—
		Скрытая	Несгораемая	Непосредственно	—	—
				В пластмассовых трубах	АПВ[7], АПРТО[7]	—
				В стальных трубах	АПВ[4], АПРТО[4], АППВС[4]	—
				На тросах	—	—
			Сгораемые	Непосредственно	—	—
				В стальных трубах	АПВ[4], АПРТО[4], АППВС[4]	—
Мельницы, молотильные сараи, зернохранилища, сушилки, амбары, деревообделочные цехи, склады горючих материалов	Пожароопасные	Открытая	Несгораемые	Непосредственно	АППР	АВРГ, АНРГ, АВВГ, АВВ
				На изоляторах	АПВ, АПР, АПРВ	—
				В стальных трубах	АПВ, АПРТО	—
				На тросах	—	АВРГ, АНРГ, АВВГ
			Сгораемые	Непосредственно	АППР[8]	АНРГ, АВРГ, АВВГ, АВВ
				На изоляторах	АПВ, АПР, АПРВ	—
				В стальных трубах	АПВ, АПРТО	—

Продолжение табл. 3

1	2	3	4	5	6	7
				На тросах	—	АВРГ, АНРГ, АВВГ
		Скрытая	Несгораемые	Непосредственно	—	—
				В стальных трубах	АПВ, АПРТО, АППВС	—
				Под штукатуркой	АПВ, АППВС, АППВ, АПН	—
			Сгораемые	На тросах	—	—
				Непосредственно	—	—
				В стальных трубах	АПВ, АПРТО, АППВС	—
				На тросах	—	—
Гаражи*	Взрывоопасные		Определяется в соответствии с «Правилами устройства электроустановок».			

* Помещения относятся к гаражам, в которых, кроме хранения транспортных средств, производится их заправка, ремонтные работы с промывкой деталей в бензине или керосине, подкраска или окраска, а также хранение бензина (более 20 кг) и масла (более 5 кг).

Примечания к таблице 3

При пользовании таблицей необходимо учесть следующие пояснения к ней (номера пояснений соответствуют номерам сносок, приведенных в таблице).

1. Открытая прокладка проводов, кроме АППР, непосредственно по деревянным и подобным им сгораемым поверхностям НЕ допускается. В случае необходимости такая прокладка должна быть выполнена по слою листового асбеста толщиной не менее 3 мм, при этом ширина асбестовой полоски должна выступать на 5 мм с каждой стороны провода.

2. Скрытая прокладка проводов непосредственно по деревянным стенам и перегородкам под слоем штукатурки выполняется с прокладкой слоя листового асбеста толщиной не менее 3 мм или по намету штукатурки толщиной не менее 5 мм; при этом асбест или намет штукатурки должен быть уложен по ширине асбестовой прокладки, асбест или намет штукатурки должен выступать не менее чем на 5 мм с каждой стороны проводки. По деревянным стенам и перегородкам, покрытым сухой гипсовой штукатуркой, провода должны прокладываться в зазоре между стеной и штукатуркой в сплошном слое алебастрового намета или между двумя слоями листового асбеста толщиной не менее 3 мм, слой асбеста или алебастрового намета с каждой стороны провода должен выступать не менее чем на 5 мм.

3. Прокладка провода марки ППР на тросах допускается только на подвесках для тросовых проводов (клицах), роликах или изоляторах.

4. В животноводческих помещениях при отсутствии в них установок по созданию микроклимата прокладка проводов в стальных трубах допускается только при подводках к электродвигателям.

5. Прокладка проводов во взрывоопасных помещениях и наружных взрывоопасных установках должна соответствовать ПУЭ.

6. При скрытой электропроводке по сгораемым стенам, перекрытиям и конструкциям винипластовые трубы должны прокладываться по слою листового асбеста или по намету штукатурки толщиной не менее 5 мм, выступающим с каждой стороны трубы не менее чем на 5 мм, с последующим заштукатуриванием трубы слоем штукатурки толщиной не менее 10 мм.

7. В животноводческих и пожароопасных помещениях открытая и скрытая прокладка проводов в пластмассовых трубах НЕ допускается.

8. В пожароопасных помещениях при открытой непосредственной прокладке по сгораемым основаниям для складских помещений применение провода АППР запрещается.

Кроме буквенных обозначений марок проводов и кабелей, имеются и цифровые обозначения, указывающие на число жил, их сечение и напряжение.

Пример. Марка кабеля АПВГ 3Ф4-660, что означает: кабель с алюминиевыми жилами с полиэтиленовой изоляцией в поливинилхлоридной оболочке, кабель трехжильный, сечение каждой жилы 4 мм^2, расчетное напряжение переменного тока 660 В.

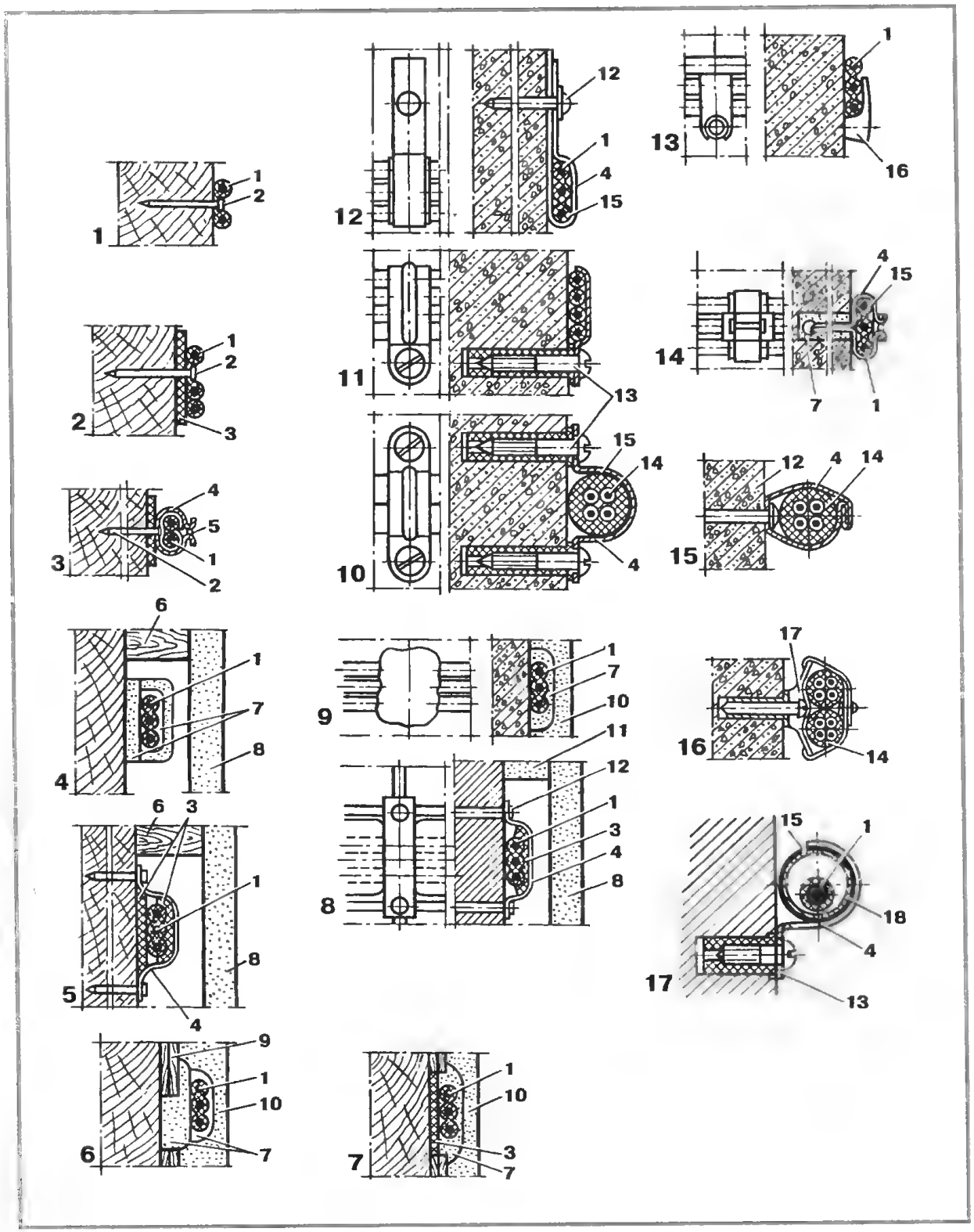


Рис. 4. Крепление и прокладка проводов и кабелей: 1 — провод; 2 — гвоздь; 3 — прокладка из листового асбеста; 4 — хомутик; 5 — пряжка; 6 — рейка; 7 — алебастр; 8 — сухая штукатурка; 9 — дрань штукатурная; 10 — мокрая штукатурка; 11 — гипсовый намет; 12 — гвоздь; 13 — шуруп; 14 — кабель; 15 — скоба; 16 — пластмассовая скоба; 17 — закреп; 18 — труба

Примечание. Использование рекомендаций, изложенных в табл. 3 и на рис. 4, возможно только с учетом послетабличных примечаний.

Ниже мы приведем таблицу 4, в которой идет речь о прокладке и креплении проводов и кабелей. Порядковые номера соответствуют нумерации рис. 4.

Таблица 4

№	Прокладка и крепление	Расстояние между креплениями в мм
1	Прокладка и крепление проводов АППР открыто по деревянным сгораемым основаниям	200...300
2	Прокладка и крепление проводов (кроме АППР) отрыто по деревянным и подобно им сгораемым основаниям.	200...300
3	То же	400
4 5	Прокладка и крепление проводов по деревянным основаниям под слоем сухой штукатурки	500
6 7	Прокладка и крепление проводов по деревянным основаниям под слоем мокрой штукатурки	500
8	Прокладка и крепление проводов по несгораемым основаниям под слоем сухой штукатурки	500
9	Прокладка и крепление проводов по несгораемым основаниям под слоем мокрой штукатурки	500
от 10 до 16	Прокладка и крепление проводов и кабелей, проложенных открыто по несгораемым основаниям	500
17	Прокладка проводов и кабелей в стальных трубах	От 2,5 до 4 м в зависимости от диаметра

Небезынтересным для читателей будет узнать марки проводов, используемые при сооружении ответвлений от воздушной линии (табл. 5).

Таблица 5

Марка провода	Наименование провода и его конструктивная схема	Сечение провода, мм^2	Диаметр провода, мм	Длительно допустимая токовая нагрузка, А
А	Провод из 7 и более проволочек из алюминия	16		105
АКП	Провод марки А, но межпроволочное пространство заполнено нейтральной смазкой	16		105
АС	Провод, состоящий из сердечника, выполненного из стальных оцинкованных проволок, и наружного повива из алюминиевых проволок	16		105
ПСТ—3	Проволока стальная оцинкованная телеграфная		3	23
ПСТ—4	То же		3	30
ПСТ—5	То же		3	35

Защита электрических цепей от перегрузок и коротких замыканий

Большинство пожаров в электрических сетях жилых домов происходит от перегрузки электропроводки, коротких замыканий и перегрева мест соединений электрических проводов и кабелей.

Сечение проводов и кабелей должно соответствовать нагрузке, и каждая ветвь должна быть оборудована защитой с возможно более коротким временем отключения ветви при появлении перегрузки или тока короткого замыкания.

В качестве таких аппаратов защиты применяются плавкие предохранители и автоматические выключатели. Автоматические выключатели в эксплуатации более удобны, чем плавкие предохранители, так как они рассчитаны на многократное использование, а также использование их в качестве рубильников при нечастых отключениях и включениях.

В качестве автоматических выключателей (автоматов) в практике сельского строительства широко используются автоматы АП50—2МТ и автоматические пробки ПАР (предохранитель автоматический резьбовой), рассчитанные на номинальный ток 6,3 А. Обозначение автомата АП50—2МТ расшифровывается следующим образом: 2 — число полюсов; М — наличие электромагнитного расцепителя; Т — наличие теплового расцепителя.

В автомате АП50—2МТ отключение электрической ветви при перегрузках выполняет тепловой расцепитель, работа которого основана на изменении формы (изгибе) биметаллической пластины при нагреве ее под действием проходящего электрического тока. Тепловой расцепитель может быть отрегулирован на различные значения тока срабатывания (диапазон регулирования указан в табл. 6).

Таблица 6

Номинальный ток, А	Расцепители	
	Тепловой	Электромагнитный
	Пределы регулировки тока установки, А	Ток отсечки, А
6,4	4—6,4	45
10	6,4—10	70
16	10—16	110
25	16—25	175
40	25—40	280
50	40—50	350

При коротких замыканиях функции отключения выполняет электромагнитный расцепитель, состоящий из катушки и находящегося внутри ее сердечника с толкателем. В момент короткого замыкания при токе, в 7—10 раз большем номинального, сердечник втягивается в катушку, толкатель приходит в движение, и автомат практически отключается мгновенно.

Другим распространенным аппаратом защиты является автоматический предохранитель ПАР. Пробочный автомат ПАР ввертывается вместо пробок и автоматически отключает линию при перегрузках и коротких замыканиях.

При выборе пределов регулировки тока расцепителя для защиты асинхронных двигателей необходимо учитывать, что пусковой ток может превышать номинальный ток в 5—7 раз. Для одиночных двигателей с нечастыми пусками ток плавкой вставки равен I плавкой вставки = I номин. × 7/2,5.

При защите электродвигателя с помощью автоматического выключателя АП50 необходимо, чтобы ток расцепителя был равен току плавкой вставки.

Меры электробезопасности

Электрический ток не имеет запаха и цвета, и человек не в состоянии обнаружить его на расстоянии. Ток, превышающий величину 0,015 А, проходя через человеческий организм, разрушает его, и оценка поражения электрическим током сводится к определению силы тока, протекавшего через тело человека. Малые токи могут не принести ему вреда, в то время как большие токи способны вызвать смертельное поражение.

Опасность поражения током людей зависит от ряда факторов: напряжения сети, качества заземления, «схемы включения» человека в электрическую сеть. Сети с глухозаземленной нейтралью применяются там, где невозможно обеспечить хорошую изоляцию или быстро отыскать и устранить повреждение изоляции. К таким сетям относятся и сельские распределительные сети. Ниже дано описание способов электрозащиты, осуществимых в условиях индивидуальной сельской застройки с питанием от сети с глухозаземленной нейтралью.

К техническим способам электрозащиты относятся: зануление; использование электропотребителей, рассчитанных на питание безопасным напряжением 12—42 В; использование потребителей с двойной изоляцией.

Зануление — это основная мера защиты от поражения людей током в случае прикосновения к корпусам электрооборудования, оказавшегося под напряжением из-за повреждения изоляции.

Зануление — это преднамеренное электрическое соединение с нулевым защитным проводником металлических нетоковедущих частей, которые могут оказаться под напряжением. Такое соединение, будучи надежно выполненным, превращает всякое замыкание токоведущих частей на землю или на корпус в однофазное короткое замыкание.

На рис. 5,а изображена однофазная сеть с глухозаземленной нейтралью. Корпус электроплитки соединен с нулевым защитным проводом. При нарушении изоляции фазного провода фазное напряжение попадает на корпус электроплитки. А так как корпус электроплитки занулен, то мгновенно возникает ток короткого замыкания, который приводит к выходу из строя предохранителя фазного провода, и

Рис. 5. Значение зануления при прикосновении человека к корпусу прибора, находящегося под напряжением: а — корпус прибора занулен, полы токопроводящие; б — корпус прибора не занулен, полы токонепроводящие; в — корпус прибора не занулен, полы токопроводящие

плитка отключается от сети электропитания. В этом случае человеку, соприкасающемуся с электроплиткой, опасность поражения током не угрожает.

Отличительной особенностью питания электроплитки, изображенной на рис. 5,б, является то, что корпус электроплитки не занулен. В этом случае при нарушении изоляции фазного провода и попадании фазного напряжения на корпус электроплитки человек, соприкасающийся с электроплиткой, становится проводником, через который протекает ток. Опасность поражения электрическим током зависит от сопротивления тела человека, его обуви, полов и сопротивления зануления.

В случае, изображенном на рис. 5,б, человек находится на деревянном полу в сухой непроводящей резиновой обуви. Как известно, сила тока прямо пропорциональна напряжению и обратно пропорциональна сопротивлению участка цепи (закон Ома).

$$I = \frac{V}{R},$$

где V — напряжение, равное 220 В;
R — сопротивление, равное сумме последовательных сопротивлений:

тела человека	1000 Ом
обуви человека	45 000 Ом
пола, на котором стоит человек	100 000 Ом
сопротивления зануления, которое от суммы приведенных сопротивлений составляет менее 1% и не учитывается	
Всего	146 000 Ом

Сила тока, проходящего через человека, равна

$$\frac{220}{146\,000} = 0{,}0015 \text{ А}.$$

Такой ток для человека не опасен.

Разберем случай, при котором плитка не присоединена к системе зануления, но в отличие от предыдущего случая человек стоит на сырых токопроводящих полах, сопротивление которых условно принимаем равным 0, имеет токопроводящую обувь — сырую или подбитую металлическими гвоздями, сопротивление которой также условно принимаем равным 0 (рис. 5,в). В этом случае при нарушении изоляции фазного провода напряжение попадает на корпус плитки, проходит через человека, токопроводящую обувь и токопроводящие полы на землю. Ток, проходящий через человека, будет иметь значение

$$\frac{220}{1000} = 0{,}22 \text{ А}.$$

Такой ток смертельно опасен для человека.

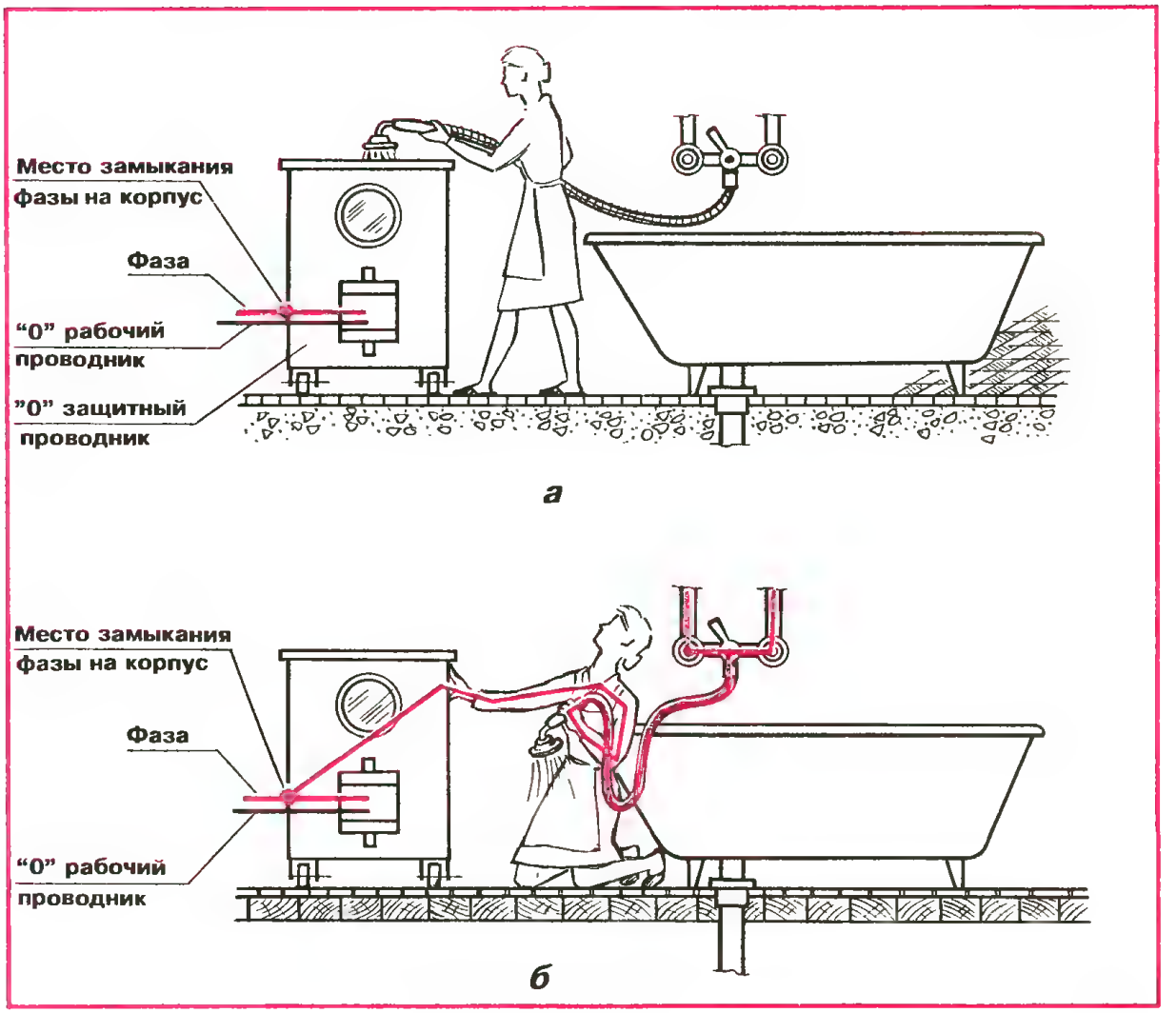
Часто встречается случай поражения электрическим током при одновременном прикосновении человека к корпусу электрического прибора, на котором ввиду неисправности изоляции находится фазовое напряжение, и к естественному заземлителю, которым может оказаться труба водопровода, канализации, отопления и т.п. В этом случае ток проходит от корпуса неисправного прибора через тело человека на естественный заземлитель. На рис. 6,а корпус стиральной машины подключен к 0 защитному проводу. Для наполнения машины водой используется шланг от водопровода, подведенного к ванне. При нарушении изоляции фазного провода и замыкании фазного провода на корпус возникает короткое замыкание, которое выводит из строя предохранитель фазного провода, в силу чего питание отключается. Человек, обслуживающий машину, не пострадает.

На рис. 6,б повторно изображен рис. 6,а с той разницей, что стиральная машина не занулена. При попытке наполнить машину водой из водопровода человек поражается током.

Зануление является одним из основных и наиболее распространенных способов защиты людей от поражения электрическим током. Занулению подлежат корпуса электрических машин, трансформаторов, металлические ящики щитков, трубы электропроводок, а также металлические конструкции, на которые устанавливается электрооборудование, и корпуса передвижных и переносных электроприемников.

Зануление в осветительных установках производится только в помещениях

Рис. 6. Значение зануления при одновременном прикосновении человека к корпусу прибора, находящегося под напряжением, и естественному заземлителю: а — одновременное прикосновение при зануленном корпусе; б — одновременное прикосновение при незануленном корпусе



с повышенной опасностью, особо опасных помещениях и в наружных установках. Светильники наружного освещения, установленные на железобетонных и металлических столбах, должны зануляться, светильники, установленные на деревянных столбах, занулению не подлежат.

При сечении фазного провода до 16 мм^2 (по меди) нулевые провода (как рабочие, так и защитные) должны иметь сечения, равные фазному. Рабочая изоляция нулевых защитных и нулевых рабочих проводов должна быть равноценна фазным.

В цепях нулевых защитных проводов установка разъединяющих приспособлений и предохранителей не допускается. Допускается применение выключателей с одновременным отключением всех проводов, находящихся под напряжением.

Соединение нулевых защитных проводов между собой должно обеспечивать надежный контакт. Стальные провода по возможности должны соединяться сваркой, стальные и медные — с пропайкой соединения, в остальных случаях «под болт» с предварительным обслуживанием поверхностей.

В помещениях сухих, без агрессивной среды нулевые защитные проводники прокладывают непосредственно по стенам. Во влажных, сырых и особо сырых помещениях и в помещениях с агрессивной средой нулевые защитные проводники следует прокладывать от стен на расстоянии не менее 10 мм. В наружных установках нулевые защитные проводники допускается прокладывать в земле. В электроустановках с заземленной нейтралью нулевые защитные проводники рекомендуется прокладывать совместно с фазными.

Другим методом, повышающим электробезопасность, является снижение рабочего напряжения до безопасных пределов — переход на напряжение от 42 до 12 В.

Вернемся к ранее разобранному случаю (рис. 5,в), когда электроплитка не присоединена к системе зануления, а человек стоит на токопроводящих полах и имеет токопроводящую обувь. При использовании электропитания напряжением не 220 В, а 12 В сила тока, проходящая через человека, будет 12/1000 = 0,012 А. Такой ток для человека не опасен. В качестве источника питания пониженного напряжения применяются трансформаторы. Использование для этих целей автотрансформаторов категорически воспрещается.

Двойная изоляция — одно из наиболее эффективных способов защиты от поражения электрическим током. Сущность двойной изоляции заключается в том, что изделие, кроме рабочей, имеет и дополнительную изоляцию, равноценную рабочей и независимую от нее. Она защитит человека от поражения электрическим током в случае повреждения рабочей изоляции. Практика показывает, что одновременное повреждение рабочей и дополнительной изоляции маловероятно.

В качестве дополнительной изоляции используются пластмассовые корпуса, пластмассовые нажимные кнопки, облицованные резиной ручки и т.п.

Особое место по электробезопасности занимают переносные бытовые машины, нагреватели, электроинструмент и переносные светильники, в которых широко используются все три способа электрозашиты.

Меры электрозащиты при пользовании бытовыми электроприборами, переносным электрифицированным инструментом

Электрические изделия по способу защиты человека от поражения электрическим током подразделяются на 5 классов.

К классу 0 относятся изделия, имеющие рабочую изоляцию без наличия элементов заземления или другой защиты от поражения электрическим током.

К классу 01 относятся изделия, имеющие рабочую изоляцию, элемент для заземления и провод без заземляющей жилы для присоединения к источнику питания.

К классу I относятся изделия, имеющие рабочую изоляцию и элемент для заземления. В случае, если у изделия класса I есть провод для присоединения к источнику питания, то он должен иметь заземляющую жилу и вилку с заземляющим контактом для включения в специальную розетку с дополнительным гнездом.

К классу II относятся изделия, имеющие двойную изоляцию или усиленную изоляцию без элементов для заземления.

К классу III относятся изделия, не имеющие ни внутренних, ни внешних

электрических цепей с напряжением выше 42 В.

В сетях с глухозаземленной нейтралью защитное заземление называется занулением.

Большинство бытовых электроприборов выпускается класса 0 и 01 и в силу того их заземление (зануление) не предусмотрено; они, с точки зрения электробезопасности, должны иметь ограниченное применение. Из всех классов защиты, обеспечивающих безопасность обращения с электроприборами, следует отдать предпочтение классу II. Металлические корпуса электроприемников в помещениях с повышенной опасностью, особо опасных и в наружных установках должны быть занулены, за исключением электроприемников с двойной изоляцией.

Зануление переносных электроприемников должно осуществляться специальной жилой (третьей для электроприемников однофазного тока), расположенной в одной оболочке с фазными жилами переносного провода и присоединяемой к корпусу электроприемника и специальному контакту вилки втычного соединения. Сечение этой жилы должно быть равным сечению фазных проводов. Жилы проводов и кабелей, используемые для зануления переносных электроприемников, должны быть медными, гибкими, сечением не менее 0,75 мм^2.

При двойной изоляции электроприемника зануление металлических частей запрещается во избежание шунтирования двойной изоляции.

Отличительный знак II класса защиты — «квадрат в квадрате», обозначенный на заводской табличке или корпусе машины.

Электрифицированный инструмент изготавливается трех классов:

I — машины с изоляцией всех деталей, находящихся под напряжением, и штепсельными вилками, имеющими заземляющий контакт;

II — машины, у которых все детали, находящиеся под напряжением, имеют двойную или усиленную изоляцию;

III — машины на номинальное напряжение не выше 42 В, у которых ни внутренние, ни внешние цепи не находятся под другим напряжением.

В зависимости от категорий помещений по степени электробезопасности возможность применения электроинструмента ограничена следующими условиями.

В помещениях без повышенной опасности: I класс — применение допустимо только с использованием средств индивидуальной защиты; II и III классы — применение возможно без использования средств индивидуальной защиты.

В помещениях с повышенной опасностью и вне помещений: I класс — применение недопустимо; II и III классы — применение возможно без использования средств индивидуальной защиты.

Исключение: использование электроинструмента класса II при производстве строительно-монтажных работ предусматривается только при применении индивидуальных средств защиты.

В особо опасных условиях (колодцы, металлические сосуды и т.д.) применение I и II классов недопустимо; применение III класса возможно без использования средств индивидуальной защиты.

Исключение: использование электроинструмента класса III при производстве строительно-монтажных работ предусматривается только при применении средств индивидуальной защиты.

Переносная лампа должна быть электробезопасна. Патрон такой лампы укрепляется в специальной рукоятке из прочного электроизоляционного влагоустойчивого материала. Лампа должна быть закрыта стеклянным колпаком и предохранительной сеткой. Для нее применяют шланговые провода с двойной изоляцией (провода изолированы друг от друга и имеют общую дополнительную изоляцию от окружающей среды).

При проведении работ в помещениях без повышенной опасности используют переносные лампы на напряжение 220 В. При проведении работ в помещениях с повышенной опасностью и особо опасных помещениях применяют ручные электрические светильники с напряжением меньше 42 В.

При работе в особо неблагоприятных условиях должны использоваться светильники напряжением не выше 12 В. Внешний вид такой переносной лампы представлен на рис. 7.

Электроснабжение сельского дома и усадьбы

Ответвление от ВЛ и ввод электропитания в жилое строение

Как было уже сказано, воздушная линия (ВЛ), проходящая по улице, мо-

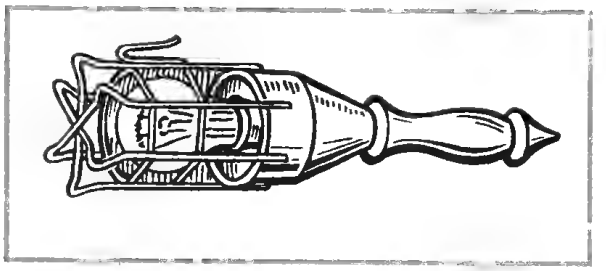


Рис. 7. Лампа переносная

Ответвление от воздушной линии состоит из траверсы (поперечной планки), прикрепленной на столбе ВЛ, изоляторов, установленных на траверсе и на наружной поверхности строения (стене, крыше) и натянутых между ними проводов. На рис. 2,а представлены варианты присоединения ответвления к однофазно-трехфазной ВЛ. На опорах допускается любое расположение фазных проводов. Провода крепят на изоляторах траверс. Используют изоляторы типов ШН-1 и ШН-2 — фарфоровые и типа ТСМ-2 — стеклянные, представленные на рис. 8. Расстояние между изоляторами по их осям должно быть не менее 20 см. Расстояние по верти-

Таблица 7

Допустимый длительный ток для проводов и шнуров с резиновой и поливинилхлоридной изоляцией с медными и алюминиевыми жилами

Сечение токопроводящей жилы, мм^2	Ток для проложенных проводов, А					Примечание
	открыто	в одной трубе				
		двух-, одножильных	трех-, одножильных	одного-, двухжильного	одного-, трехжильного	
0,5	11/—	—	—	—	—	Числитель — медь, знаменатель — алюминий
0,75	15/—	—	—	—	—	
1,0	17/—	16/—	15/—	15/—	14/—	
1,2	20/—	18/—	16/—	16/—	14/—	
1,5	23/—	19/—	17/—	18/—	15/—	
2,0	26/21	24/19	22/18	23/17	19/14	
2,5	30/24	27/20	25/19	25/19	21/16	
3,0	34/27	32/24	28/22	28/22	24/18	
4,0	41/32	38/28	35/28	32/25	27/21	
5,0	46/36	42/32	39/30	37/28	31/24	
6,0	50/39	46/36	42/32	40/31	34/26	
8,0	62/46	54/43	51/40	48/38	43/32	
10,0	80/60	70/50	60/47	55/42	50/38	

Таблица 8

Допустимый длительный ток для кабелей с алюминиевыми жилами с резиновой или пластмассовой изоляцией в поливинилхлоридной и резиновой оболочках, бронированных и небронированных

Сечение токопроводящей жилы, мм^2	Ток для кабелей, А				
	одножильных	двухжильных		трехжильных	
	в воздухе	в воздухе	в земле	в воздухе	в земле
2,5	23	21	34	19	29
4,0	31	29	42	27	38
6,0	38	38	55	32	46
10,0	60	55	80	42	70
16,0	75	70	105	60	90
25,0	105	90	135	75	115

жет быть однофазной или трехфазной. Подключение к электроснабжению от ВЛ состоит из устройства ответвления от ВЛ и ввода его в дом, сарай и т.д. Ответвление от ВЛ к вводу — это участок проводов от опоры ВЛ до ввода.

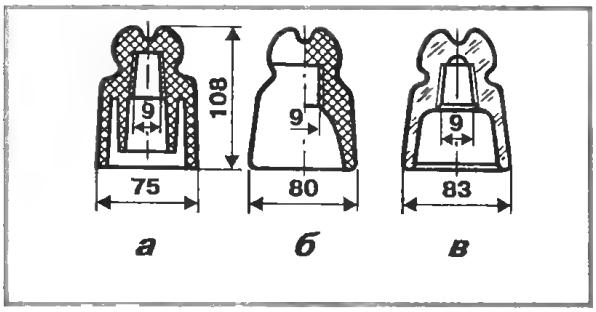


Рис. 8. Штыревые изоляторы для линий напряжением до 1000 В: а — фарфоровый изолятор типа ШН-1; б — фарфоровый изолятор типа ШН-1м; в — стеклянный изолятор типа ТСМ-2

кали между проводами разных фаз на опоре при ответвлении от ВЛ должно быть не менее 10 см. Расстояние от проводов до поверхности опоры, траверсы или других элементов опоры должно быть не менее 5 см.

Провода ответвления от ВЛ крепят к изоляторам, установленным на наружной поверхности строения. Последние крепят на крюках, ввернутых в деревянные стены, или закрепляют на специальном кронштейне в том случае, если стена каменная, как это показано на рис. 9 и 10. Для невысоких домов, у которых карниз расположен на расстоянии менее 5 м от земли, ввод осуществляют через трубостойки, представленные на рис. 11. В данном случае расстояние от провода до крыши должно быть не менее 1 м, а для плоских крыш — не менее 2 м. Конструкции трубостоек подлежат занулению.

Для ответвления от ВЛ к выводам допускается применение изолированных и неизолированных проводов марок и сечений, указанных в таблице 9. В районах с одноэтажной застройкой ответвление от ВЛ к выводам рекомендуется выполнять проводами с атмосферостойкой изоляцией. Длина ответвления от ВЛ к вводу должна быть не более 25 м. В том случае, если длина ответвления превышает 10 м, необходимо установить дополнительную опору. Для дополнительных опор используется пропитанная антисептиком древесина, у которой диаметр бревна в верхнем отрубе — не менее 12 см. Конусность бревна от верхнего отруба к комлю составляет 8 мм на 1 м длины.

Таблица 9

Наименьшее сечение или диаметр проводов ответвлений от ВЛ к вводам

Провода	Наименьшее сечение или диаметр провода в пролете	
	До 10 м	От 10 до 25 м
Медные самонесущие (АВТ-1, АВТ-2 и др.)	4 мм^2	6 мм^2
Стальные, биметаллические	3 мм	4 мм
Из алюминия и его сплавов	16 мм^2	16 мм^2

Рис. 9. Крепление изоляторов ввода на деревянной стене

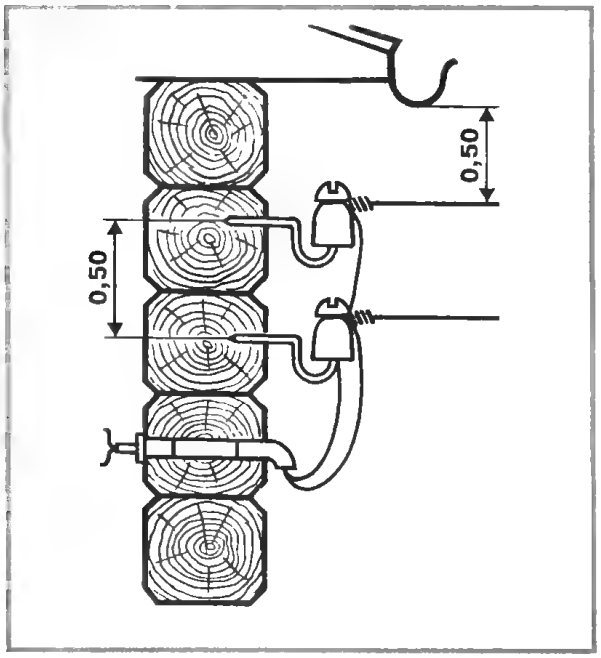
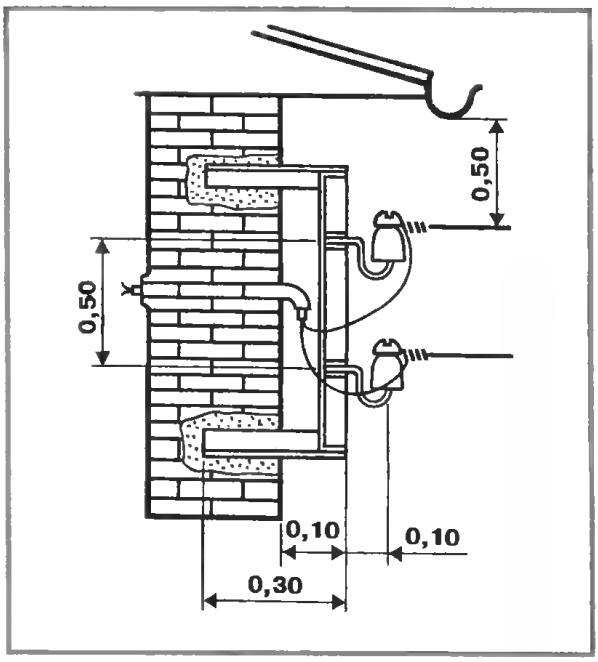


Рис. 10. Крепление изоляторов ввода на каменной стене



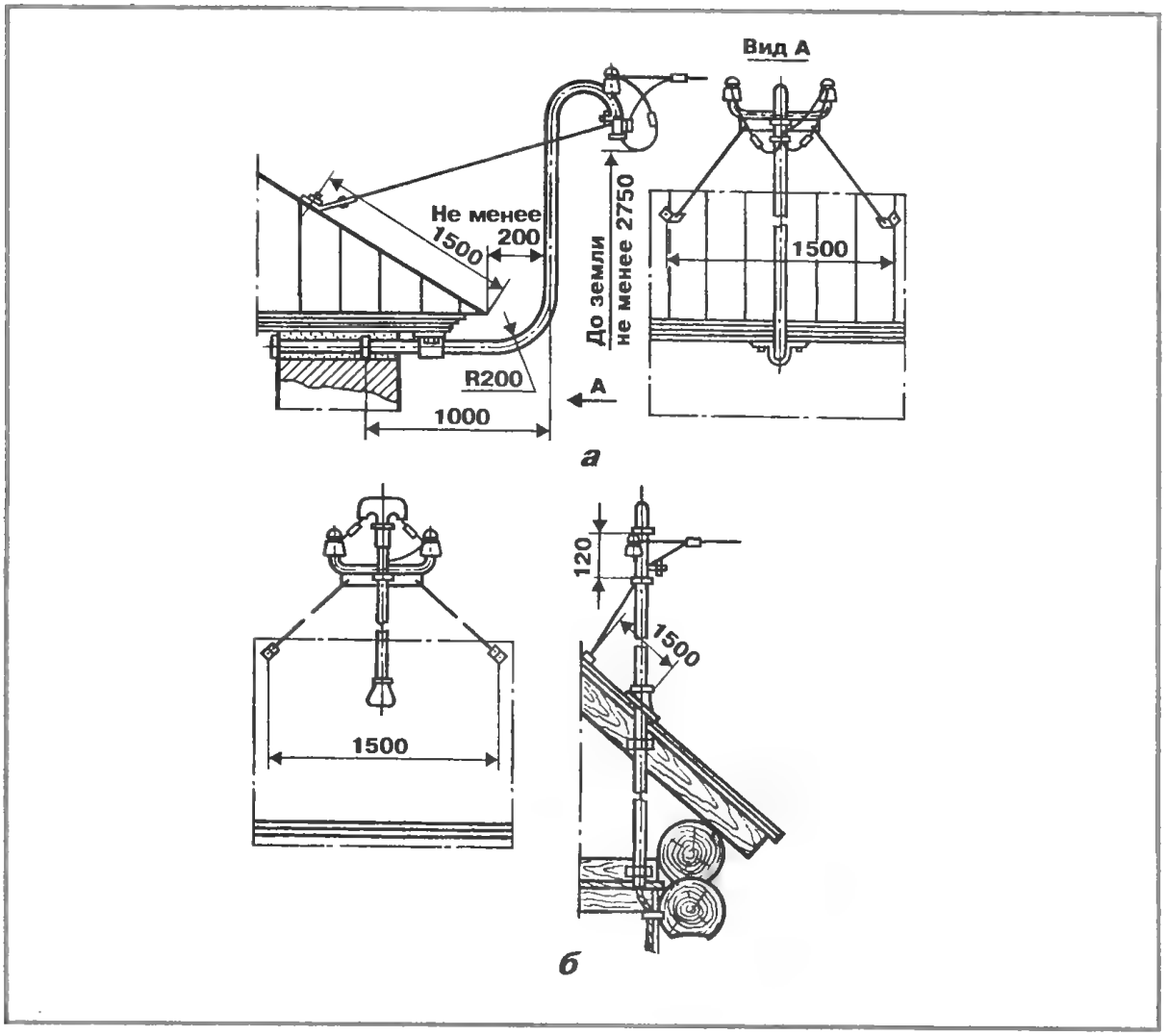


Рис. 11. Вводы в здание через трубостойки: а — ввод через стену; б — ввод через крышу

При пересечении непроезжей части улиц ответвлениями от ВЛ расстояние от проводов до тротуаров и пешеходных дорожек — 3,5 м. При невозможности соблюдения указанного расстояния должна быть установлена дополнительная опора.

Расстояние по горизонтали от проводов при наибольшем их отклонении от строения должно быть не менее:

до балконов, террас, окон ..... 1,5 м;
до глухих стен ..... 1,0 м.

Расстояние от проводов перед вводом и проводов ввода до поверхности земли должно быть не менее 2,75 м. Расстояние между проводами ввода, а также от них до выступающих частей здания (свесы крыши и т.п.) должно быть не менее 200 мм. Расстояние от проводов при наибольшей стреле их провиса, при наибольшем отклонении от деревьев, кустов и прочей растительности должно быть не менее 1 м.

В ряде случаев (например, двухквартирный дом с входами в квартиры с торцов строения) от изоляторов, установленных на одной из торцевых поверхностей строения, необходимо проложить электропроводку до ввода, находящегося на противоположном торце. Проводка может быть проложена под карнизом строения или по чердаку.

Проводка, проложенная под карнизом, будет находиться в условиях, равноценных проложенной под навесом, что по условиям окружающей среды квалифицируется как «особо сырое помещение». Выше шла речь по подбору марок проводов и кабелей и способам их прокладки.

Этот вид электропроводки относится к виду «наружная электропроводка» и при ее выполнении незащищенными изолированными проводами должны

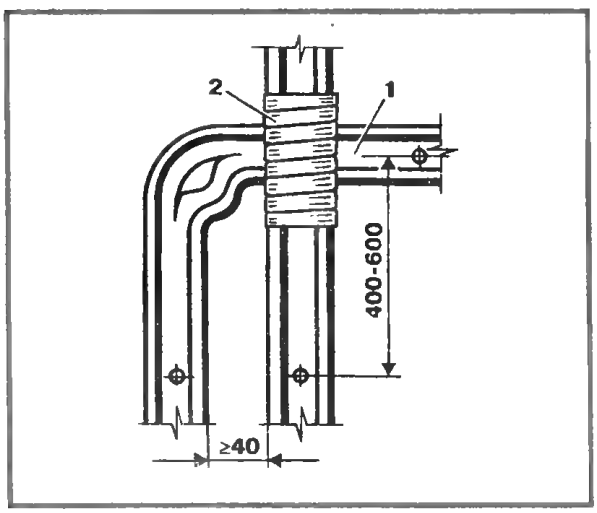
быть учтены следующие требования: незащищенные изолированные провода наружной электропроводки в отношении прикосновения следует рассматривать как неизолированные; они должны быть ограждены и расположены на стенах строения таким образом, чтобы быть недоступными для прикосновения с мест, где возможно частое пребывание людей (например, балкон, крыльцо). От указанных мест эти провода должны находиться на расстоянии не менее:

при горизонтальной прокладке —
над окном ..... 0,5 м
под балконом ..... 1,0 м
под окном (от подоконника) ... 1,0 м
при вертикальной прокладке —
до окна ..... 0,75 м
до балкона ..... 1,0 м
от земли ..... 2,75 м.

При прокладке плоских проводов (например, АППР) изменение их направления следует выполнять, как это показано на рис. 12. При прокладке кабелей в пластмассовой изоляции при изменении направления радиус изгиба кабеля должен иметь по отношению к наружному диаметру кратность не менее 6.

При выполнении наружной электропроводки в трубах последние должны быть проложены таким образом, чтобы в них не могла скапливаться влага конденсата. Соединение труб осуществляют при помощи резьбовых муфт с уплотнением на сурике. Наибольшее расстояние между точками крепления открыто расположенных труб на горизонтально и вертикально расположенных участках должно быть 2,5 м (для труб диаметром до 3/4"), 3,0 м (для труб диаметром до 1 1/2").

Рис. 12. Изменение направления и пересечение плоских проводов: 1 — плоский провод; 2 — изоляционная лента в 3 слоя



Как было сказано выше, прокладку электролинии вдоль здания (от одного торца до другого) можно производить и по чердаку. Электропроводку в чердачных помещениях при условии, что чердачные помещения выполнены из сгораемых материалов (что соответствует сельской застройке), можно исполнить незащищенными изолированными проводами на роликах или изоляторах, кабелями и проводами в стальных трубах.

Прокладку электропроводки на роликах или изоляторах производят на высоте не менее 2,5 м. При высоте до проводов менее 2,5 м они должны быть защищены от прикосновения и механических повреждений. При прокладке проводов и кабелей в стальных трубах высота роли не играет. Электропроводки в чердачных помещениях выполняют проводами и кабелями с медными жилами.

Открытую прокладку изолированных проводов на роликах производят по подшивке из досок толщиной не менее 25 мм, прикрепляемых к стропилам крыши таким образом, чтобы провода были доступны для осмотра. Расстояние между роликами должно быть не более 600 мм, между изоляторами — не более 1000 мм, расстояние между проводами на роликах — не менее 50, а на изоляторах — 70 мм.

Соединение и ответвление проводов и кабелей в чердачных помещениях осуществляют в металлических (ответвительных) соединительных коробках пайкой, опрессовкой или с применением сжимов.

Ответвления от линий, проложенных на чердаках, к электроприемникам, установленным вне чердаков, допускается при условии прокладки этих линий и ответвлений открыто в стальных трубах.

Выключатели и аппараты защиты в цепях светильников и других электроприемников, установленных непосредственно в чердачных помещениях, должны находиться вне этих помещений.

Проход проводов через стены и вводы в помещение необходимо выполнять в трубах из изоляционных полутвердых материалов.

В сухих помещениях трубы оконцовывают изолирующими втулками, а при

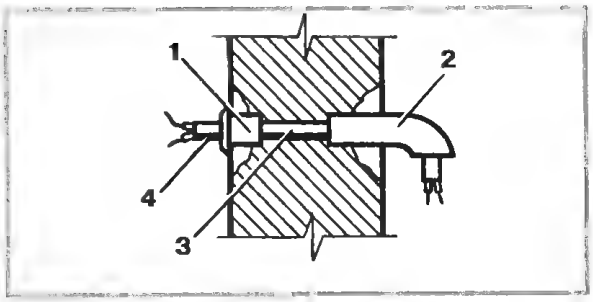


Рис. 13. Проход проводов через стену: 1 — втулка; 2 — воронка; 3 — изоляционная полутвердая трубка; 4 — провод

выходе наружу — воронками раструбом вниз, как это показано на рис. 13.

При проходе незащищенных изолированных проводов из одного сухого или влажного помещения в другое аналогичное все провода одной линии прокладывают в одной изоляционной трубе. При проходе проводов из сухого или влажного помещения в сырое, из одного сырого помещения в другое сырое или при выходе проводов из помещения наружу каждый провод необходимо прокладывать в отдельной изоляционной трубе.

При выходе из сухого или влажного помещения в сырое или наружу строения соединение проводов выполняют в сухом или влажном помещении. При проходах проводов в сырое помещение с иной температурой, влажностью и т.п. воронки необходимо заливать с обеих сторон изолирующим компаундом.

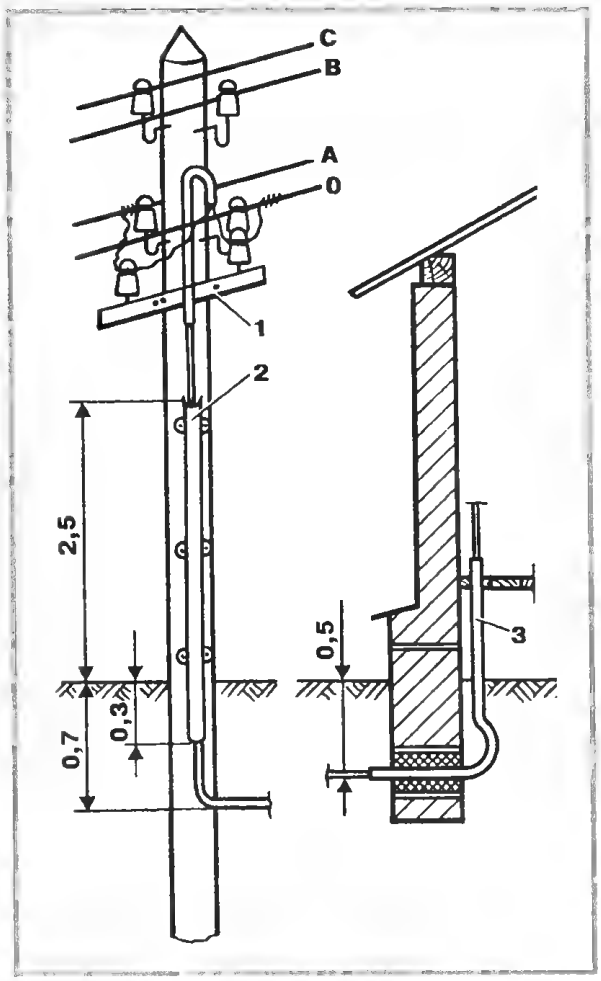
Проходы защищенных и незащищенных проводов и кабелей через междуэтажные перекрытия необходимо выполнять в трубах. Проход через межэтажное перекрытие скрученными проводами не допускается. Вводы через крыши из горючего материала не допускаются.

Другим, более привлекательным способом с точки зрения эксплуатации является ввод в строение электропитания кабелем, проложенным в земле (траншее). Для этих целей могут быть использованы кабели марок АВВ и АПВ, характеристики которых приведены выше. На рис. 14 схематично представлена конструкция траверсы, соединенной с гусаком, через который пропущен кабель. Кабель на выходе из гусака направлен вертикально вниз, в силу чего попадание воды между жилами кабеля и оболочкой исключается. Этому также способствует герметизация поливинилхлоридной лентой места выхода жил кабеля из оболочки (конструкция кабеля представлена на рис. 3). Места крепления кабеля к столбу должны быть защищены от механических повреждений при помощи эластичных прокладок. Кабель также защищают от механических повреждений на высоте 2,5 м от земли и на глубине 0,3 м в земле.

Прокладка проводов в земле в стальных трубах не допускается.

В земле кабели прокладывают в траншеях с подсыпкой, а сверху засыпают измельченной землей, не содержащей камней, строительного мусора и шлака. Глубина закладки кабельной линии должна быть не менее 0,7 м. Допускается уменьшение глубины до 0,5 м на участках длиной до 5 м при входе линии в строение. Расстояние в свету от кабеля, проложенного в земле, до фундаментов строений должно быть не

Рис. 14. Ответвление и ввод в помещение кабеля: 1 — траверса с гусаком; 2 — ограждение; 3 — вводная труба



менее 0,6 м. Кабели в траншеях должны быть уложены с запасом по длине. Это необходимо для компенсаций смещений в почве. При пересечении кабельными линиями въездов в гаражи и т.п. прокладку кабеля производят в трубах.

Переход кабельных линий из труб в строения осуществляют непосредственным вводом их также в трубах. Поверхности входа кабеля в трубу и выхода из трубы должны быть обработаны и очищены (рис. 14).

Электроснабжение жилого дома, наружного освещения и требования к монтажу электропроводки и приборов

В разделе «Характеристики помещений» говорилось, что помещения подразделяются по степени возгораемости строительных материалов, условиям окружающей среды и степени поражения электрическим током. Эти критерии дают возможность достаточно точно оценить любое помещение.

Электробезопасность людей в зависимости от условий окружающей среды и степени опасности поражения электрическим током обеспечивается благодаря ограждению токоведущих частей электроустановок, занулению, применению усиленной или двойной изоляции, пониженного напряжения и другим мерам. На рис. 15 представлен план первого этажа жилого дома, расположенного на приусадебном участке. Дом выполнен из несгораемых материалов с токонепроводящими деревянными полами во всех помещениях, кроме котельной. Часть чердачного помещения занята мансардой (светелкой), выполненной из дерева. Нумерация помещений согласно плану следующая: кухня-столовая — 1; жилые комнаты — 2, 3; ванная и туалет — 4; коридор — 5; котельная — 6.

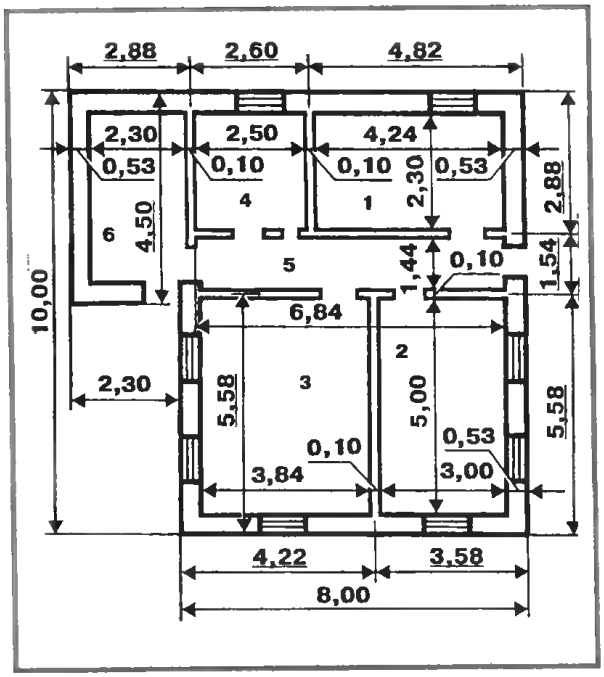


Рис. 15. План первого этажа дома

По условиям влажности, возгораемости и опасности поражения электрическим током помещения дома сведены в таблицу 10.

При проектировании электрической схемы учитывают требования, связан-

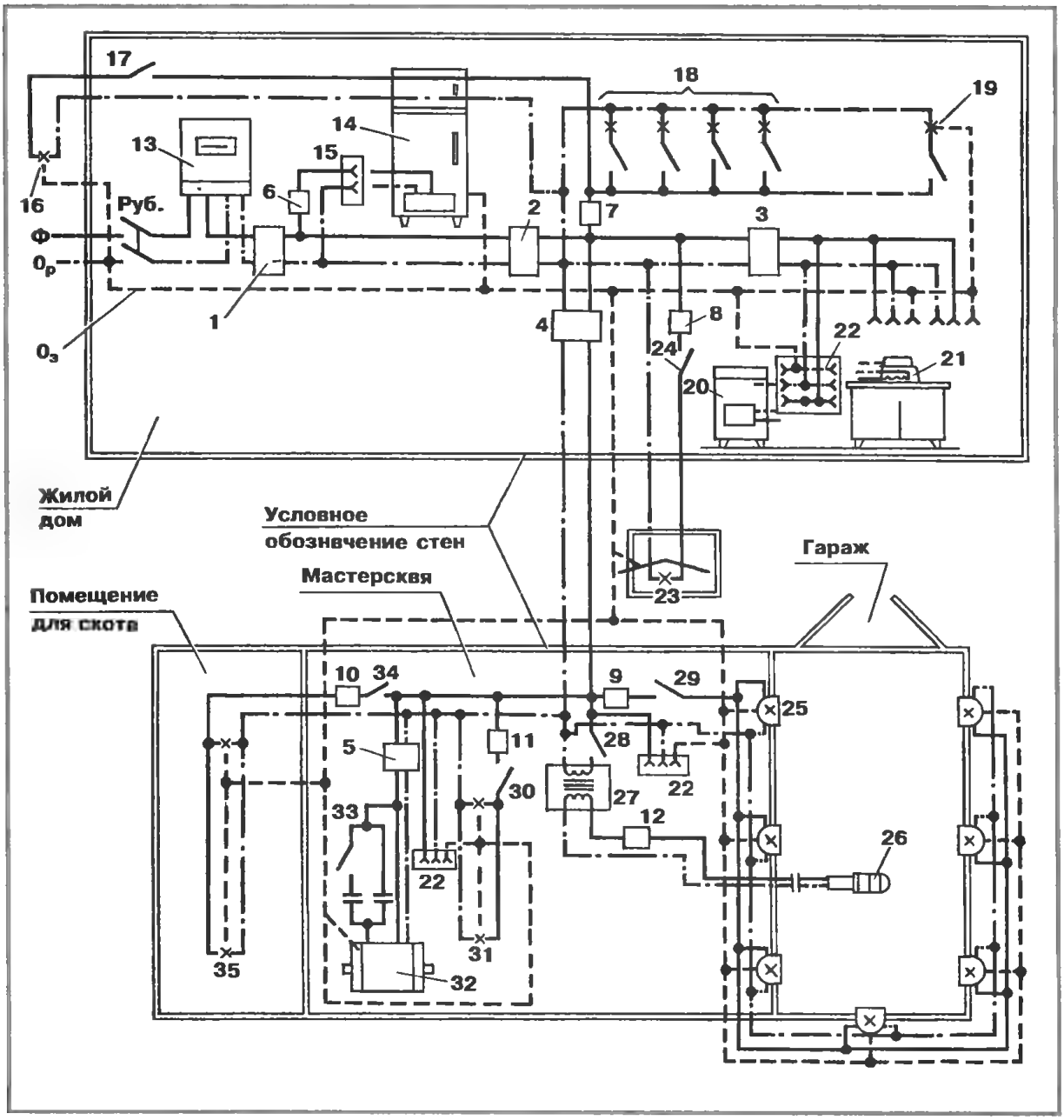
Таблица 10

Помещения	Характеристика помещений по условиям окружающей среды	Опасность поражения электрическим током
Комнаты и коридор с токонепроводящими полами, отапливаемые, несгораемые — 2, 3, 5	сухое	без повышенной опасности
Кухня-столовая с токонепроводящими полами, отапливаемая, несгораемая — 1	влажное	с повышенной опасностью
Ванная и туалет с токопроводящими полами, отапливаемые, несгораемые — 4	сырое	особо опасное
Котельная с токопроводящим полом, несгораемая — 6	влажное с высокой температурой	особо опасное
Подполье с токопроводящим полом, неотапливаемое, несгораемое	влажное	особо опасное
Мансарда, веранда остекленная с токонепроводящими полами, неотапливаемые, сгораемые	влажные	с повышенной опасностью

Рис. 16. Электросхема жилого дома и блока хозяйственных построек: Ф — фазный провод (сплошная линия); $О_р$ — нулевой рабочий проводник (линия точка-тире); $О_з$ — нулевой защитный проводник (пунктирная линия); Руб. — рубильник

№ поз. на рис. 16	Наименование	Характеристика	
		ток номин.	ток уставки
1	Автоматический выключатель АП50-2МТ	25 А	25 А
2	— » —	25 А	24 А
3	— » —	10 А	8 А
4	— » —	25 А	12 А
5	— » —	10 А	10 А
6; 7; 8; 9; 10; 11; 12	Автоматический выключатель ПАР	6,3 А	—

13 — счетчик; 14 — холодильник; 15 — однополюсная розетка без зануления; 16 — светильник входного крыльца; 17 — выключатель светильника; 18 — светильники, установленные в жилых помещениях дома, включая коридор и ванную комнату; 19 — сввтильник, установленный в котельной; 20 — стиральная машина; 21 — утюг; 22 — однополюсная розетка с занулением; 23 — светильник, установленный перед блоком хозяйственных построек; 24 — выключатель сввтильника; 25 — светильники освещения гаража; 26 — переносная лампа; 27 — трансформатор 220/12В; 28 — выключатель переносной лампы; 29 — выключатель освещения гаража; 30 — выключатель освещения мастерской; 31 — светильники мастерской; 32 — трехфазный электродвигатель; 33 — конденсаторное устройство; 34 — выключатель освещения помещения для скота; 35 — светильники помещения для скота



ные с удобствами в эксплуатации, а именно:

при уходе из дома отключение всех электропотребителей, кроме холодильника, должно производиться одним выключателем;

при выезде из дома на длительный срок отключение всех потребителей, включая холодильник, должно производиться одним выключателем;

перед посещением блока хозяйственных построек в темное время суток электросхема должна обеспечивать самостоятельное включение и выключение светильника, установленного перед ним;

электросхема должна обеспечивать самостоятельное включение и выключение электропотребителей, расположенных в блоке хозяйственных построек;

приборы, обеспечивающие эти требования, с приборами защиты и электросчетчиком должны быть установлены на едином щитке в непосредственной близости от центрального входа в дом.

Учитывая, что статья рассчитана на неподготовленного читателя, в электросхеме, приведенной на рис. 16, почти не используются стандартные условные обозначения, в силу чего ее некоторые элементы представлены в виде схематичных изображений.

Электросхема является объединенной, включающей в себя жилой дом и светильник, установленный перед блоком хозяйственных построек, и сам блок, который связан со схемой дома отдельным отводом.

Для упрощения разделения элементы в схеме очерчены рамками из двух линий. Как в жилом доме, так и в блоке хозяйственных построек имеются самостоятельные щитки, на которых смонтированы выключатели и защитная аппаратура.

Электросхема жилого дома начинается со счетчика. Согласно требованиям ПУЭ расчетные счетчики рекомендуется размещать совместно с аппаратами защиты (предохранителями, автоматическими выключателями) на общих квартирных щитках.

Счетчики размещают в легко доступных для обслуживания сухих помещениях с температурой в зимнее время не ниже 0°С. Щитки с расположенными на них счетчиками не должны иметь открытые неизолированные токоведущие части. Их устанавливают не ближе чем 0,5 м от труб водопровода, отопления и т.п. Если щиток крепят к сгораемой стене, то стена под ним должна быть защищена от возгорания листом асбошифера. Расстояние между щитком и листом асбошифера должно быть не менее 20 мм. Квартирные щитки следует размещать в коридоре, передней. Перед счетчиком устанавливают рубильник или двухполюсный выключатель для безопасной замены первого. После счетчика должен быть установлен аппарат защиты.

Высота от пола до коробки зажимов счетчика должна быть в пределах 0,8—1,7 м. В электропроводке к расчетным счетчикам наличие паек не допускается. Вводы в квартиры к потребителям и расчетным счетчикам осуществляют медными проводами с наименьшим сечением 2,5 мм^2 или алюминиевыми, наименьшее сечение которых 4 мм^2.

В качестве аппаратов защиты отдельных участков сети целесообразно применять автоматические выключатели или автоматические предохранители пробочного типа. Предохранители пробочного типа присоединяют к сети так, чтобы при вывинченной пробке винтовая гильза оставалась без напряжения. Питающий проводник присоединяют к аппарату защиты при помощи неподвижных контактов. Номинальные токи автоматических выключателей, служащих для защиты отдельных участков сети, во всех случаях следует иметь по возможности наименьшими.

Осветительные сети в жилых зданиях, включая сети для бытовых и переносных электроприемников (утюги, чайники, плитки, самовары, холодильники, стиральные машины и т.п.), должны быть защищены от перегрузок.

Установка предохранителей в нулевых рабочих проводниках запрещается. Расцепители в нулевых проводниках можно устанавливать при условии, что при их срабатывании отключаются от сети одновременно все проводники, находящиеся под напряжением.

В ванных комнатах металлические корпуса ванн, душевые поддоны должны быть соединены металлическими проводниками с трубами водопровода.

В жилых помещениях и на кухнях при наличии открытых металлических трубопроводов, радиаторов системы отопления и других металлических конструкций необходимо предусматривать зануление металлических корпусов переносных электроприемников (утюгов, чайников, плиток и т.п.). В указан-

ных помещениях при токонепроводящих полах и закрытии металлических трубопроводов изоляционными материалами не требуется зануления металлических корпусов переносных электроприемников. Однако корпуса стационарных электроплит, кипятильников и т.п. переносных электрических приборов и машин мощностью более 1,3 кВт необходимо занулять.

Наименьшие размеры заземляющих и нулевых защитных проводников приведены в табл. 11.

Таблица 11

Наименование	Медь	Алюминий	Сталь	
			в зданиях	в земле
Неизолированные проводники сечением, мм²	4	6	—	—
диаметр	—	—	5	10
Изолированные провода сечением, мм²	1,5	2,5	—	—
Зануляющие жилы кабелей и многожильных проводов в общей защитной оболочке с фазными жилами, мм²	1,0	2,5	—	—

Однополюсные выключатели следует устанавливать в фазных проводниках, а не в нулевом рабочем проводнике.

Открытую прокладку сетей рекомендуется выполнять в подпольях, неотапливаемых подвалах, сырых и особо сырых помещениях. В жилых помещениях, а также в санузлах жилых домов допускается выполнять проводку скрытой, без труб, специальными проводами (например АППВС) в бороздах стен, под штукатуркой и т.п.

В помещениях с повышенной опасностью и особо опасных помещениях при высоте установки светильников общего освещения менее 2,5 м необходимо применять светильники, конструкция которых исключает возможность доступа к лампе без применения инструмента. В этом случае ввод в светильник подводящей электропроводки должен производиться в металлических трубах или в металлорукавах.

Осветительную арматуру нельзя подвешивать на токоведущих проводах. Она подвешивается на специальных приспособлениях, чтобы не натягивать провода. В помещениях сырых, особо сырых, жарких и с химически активной средой, применение люминесцентных ламп для местного освещения допускается только в арматуре специальной конструкции.

В помещениях для приготовления и приема пищи, за исключением квартир, запрещается открытая прокладка проводов. В кухнях квартир могут применяться те же виды электропроводок, что и в жилых комнатах. В душевых и санузлах применяют, как правило, скрытую электропроводку. Допускается открытая электропроводка защищенными проводами и кабелями.

Сечения проводов и кабелей электрической сети должны быть не менее приведенных в табл. 12.

Таблица 12

Наименование линий	Наименьшее сечение проводов, мм²	
	медных	алюминиевых
Групповые сети освещения при отсутствии штепсельных розеток	1	2,5
Групповые линии силовой сети освещения со штепсельными розетками и штепсельными линиями	1,5	2,5

В ванных комнатах, душевых и санузлах квартир корпуса светильников с лампами накаливания должны быть выполнены из изолирующего материала.

Установка розеток в ванных комнатах, душевых, раздевалках при душевых и в мыльных помещениях бань, парилках, стиральных помещениях не допускается. В ванных комнатах квартир допускается установка розеток, присоединяемых к сети через специальные разделительные трансформаторы только заводского изготовления.

Высота установки розеток выбирается удобной для присоединения к ним электрических приборов в зависимости от назначения помещения и оформления интерьера. Розетки должны быть по возможности удалены от заземленных частей (трубопроводы, раковины) и находиться от них на расстоянии не менее 0,5 м.

В ванных комнатах, санузлах, мыльных помещениях бань, стиральных помещениях и т.п. выключатели не устанавливают. В помещениях умывальников установка выключателей допуска-

ется. Выключатели рекомендуется монтировать на стене у дверей со стороны дверной ручки, допускается установка их под потолком с управлением при помощи шнура. Высоту установки выключателей на стене делают равной 1,5 м. Над основным входом в дом размещают светильник, выключатель и средства защиты которого сделаны в строении.

Ознакомившись с требованиями, предъявляемыми к прокладке электросети в помещениях жилого дома, продолжим рассмотрение электросхемы, представленной на рис. 16, определим сечения проводов и произведем выбор средств защиты.

К нулевому рабочему проводнику до рубильника (п.Руб) подключают нулевой защитный проводник, изображенный на схеме пунктиром. Как видно из схемы, нулевой защитный проводник на всем протяжении электропроводки не имеет разрывов за счет включения в него автоматических пробок, плавких предохранителей или выключателей.

Холодильник (п.14), учитывая, что он установлен стационарно, занулен отводом от нулевого защитного провода «под болт». Защита холодильника осуществляется с помощью автоматической пробки ПАР (п.6).

Далее линию электропитания прерывают установкой двухполюсного автоматического выключателя АП50 (п.2), отключающего электропитание блока хозяйственных построек и остальных потребителей жилого дома. На крыльце основного входа в дом устанавливают светильник и кнопку электрического звонка, которая не должна иметь металлических деталей, доступных для прикосновения (в противном случае электропитание звонка должно производиться напряжением 12 В). Отвод от основной линии электропитания к светильнику и звонку также защищен автоматической пробкой ПАР (п.7). Аналогичным образом защищается и отвод к светильнику, установленному во дворе перед блоком хозяйственных построек (п.8). Остальными потребителями в жилом доме являются осветительные приборы и электроприборы, подключаемые через розетки (п.22), защищенные автоматическим выключателем АП50 (п.3).

Определим сечение проводников и средства защиты отдельных участков сети. Жилы проводов медные.

Площадь дома составляет 67 м^2. При максимальной расчетной нагрузке на освещение 12 Вт/м^2 общая мощность составляет 12×67=804 Вт, при этом сила тока будет равна I=804:220=3,6 А. В качестве защитного прибора может быть применена автоматическая пробка ПАР (п.7). Сечение токопроводящей жилы в соответствии с таблицей 12 принимается равным 1 мм^2 (большее, чем по таблице 7).

В жилых комнатах устанавливают штепсельные розетки из расчета одна розетка на 6 м^2 жилой площади. Принимаем условно, что мощность всех потребителей, включенных одновременно в розетки, составит не более 1700 Вт. Сила тока составит I=1700 : 220 = 8 А. Сечение провода в соответствии с таблицей 12 равно 1,5 мм^2.

В качестве защиты может быть использован АП50 (п.3), рассчитанный на номинальный ток 10 А и ток установки 8 А. Характеристики автоматических выключателей АП50 (п. 1, 2, 4) будут определены ниже.

Электроснабжение блока хозяйственных построек и требования к монтажу электропроводок и приборов

Блок хозяйственных построек состоит из трех помещений, среднее из которых — неотапливаемая мастерская с токонепроводящими полами, крайние — гараж для легкового автомобиля, площадь которого дает возможность разместить в гараже шкаф для инструмента и верстак с тисками для производства ремонтных работ, и помещение для содержания скота.

По условиям влажности, возгораемости и опасности поражения электрическим током, помещения хозяйственных построек сведены в таблицу 13.

Таблица 13

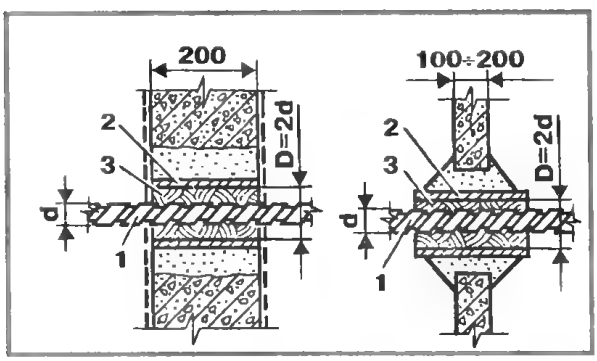
Характеристика помещения	Окружающая среда	Опасность поражения электрическим током
Помещение для скота несгораемое	влажная с органической средой	особо опасное
Неотапливаемая мастерская с токонепроводящим полом несгораемая	влажная	с повышенной опасностью
Гараж	в зависимости от условий эксплуатации	

Особое место в этой таблице занимает гараж. Индивидуальный гараж, как этого требуют Правила пожарной безопасности (ППБ-08-85), не может быть местом, где

производится заправка автомобиля, проведение ремонтных работ, связанных с промывкой деталей керосином или бензином, окраски или подкраски автомобиля, хранения запаса бензина в объеме более 20 л и др. Если эти требования будут нарушаться, то по условиям взрывобезопасности гараж необходимо отнести к помещениям В-1а, в котором при нормальной эксплуатации взрывоопасные смеси паров ЛВЖ с воздухом не образуются, а возможны только в результате аварий или неисправностей. В гаражах, если их отнести к помещениям класса В-1а, проводка должна быть выполнена в газоводопроводных трубах, а все осветительные приборы должны быть выполнены во взрывобезопасном исполнении. Предохранители и выключатели осветительных цепей устанавливают во взрывобезопасном помещении или на улице. Проходы кабелей через стену могут выполняться через отрезки труб с уплотнением волокнистым заполнителем, как это представлено на рис. 17. Если ввод электропитания осуществляют кабелем, проложенным в трубе, как это показано на рис. 18, то герметизацию осуществляют при помощи трубного сальника — узел 1. Необходимо учесть, что взрывобезопасные светильники имеют значительно большие размеры, чем обычные, и мало приспособлены для установки в гаражах, потолки в которых в редких случаях превышают 2,5 м.

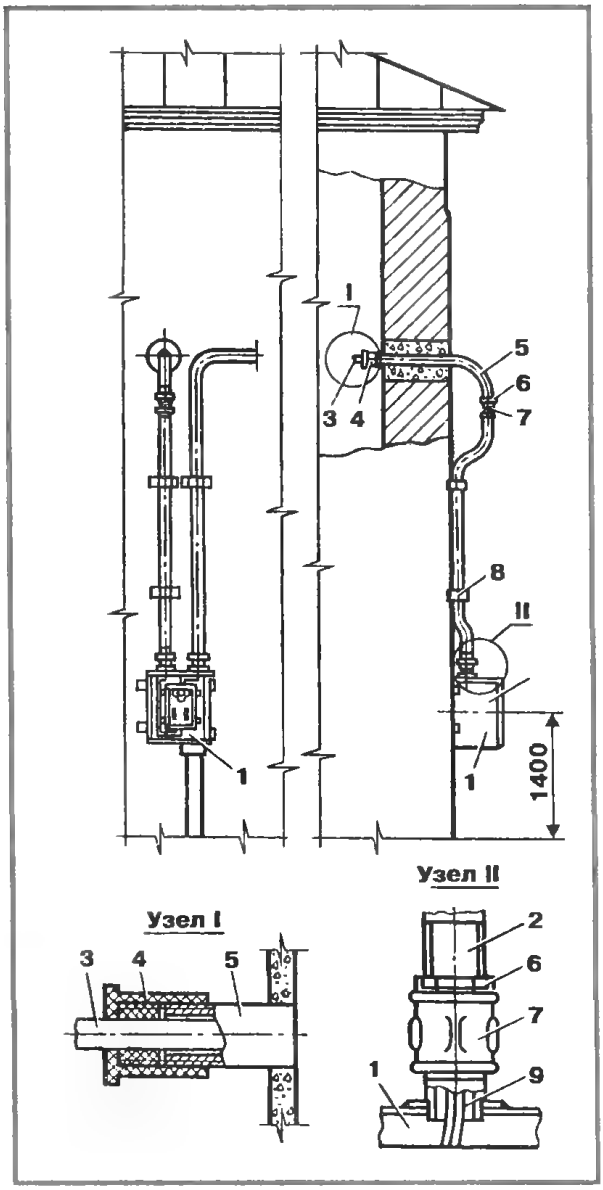
Однако применения взрывобезопасных светильников можно избежать следующим способом. Для освещения внутреннего пространства гаража можно использовать светильники, установленные с наружной стороны перед неоткрывающимися фрамугами с двойным остеклением. При одинарном остеклении фрамуг светильники должны иметь защитные стекла или стеклянные колпаки. Светильники могут быть расположены в нишах стен с двойным остеклением и вентиляцией ниш наружным воздухом. В указанных случаях допускается выполнять освещение светильниками общего назначения (без средств взрывозащиты).

Рис. 17. Ввод кабеля во взрывоопасное помещение через стену: 1 — кабель; 2 — отрезок трубы; 3 — уплотнение с волокнистым заполнителем



Учитывая, что во взрывоопасных зонах применение переносных светильников следует ограничить, целесообразно освещенность гаража сделать такой, как в жилых помещениях — 12—16 Вт на 1 м^2. Гибкий провод для питания переносных электроприемников следует использовать с медными жилами с резиновой изоляцией, в резиновой маслобензостойкой оболочке, не распространяющей горение. Применение проводов или кабелей с полиэтиленовой изоляцией или оболочкой запрещается. Розетки переносных электроприемников также должны быть выполнены во взрывобезопас-

Рис. 18. Ввод кабеля в трубе во взрывоопасное помещение через стену (приводится как пример): 1 — распределительный шкаф навесной с выключателем и предохранителями; 2 — труба водогазопроводная; 3 — кабель небронированный; 4 — сальник трубный; 5 — патрубок; 6 — гайка; 7 — муфта; 8 — скоба; 9 — жилы кабеля



ном исполнении или выведены из взрывоопасной зоны.

В том случае, если будут соблюдаться в полном объеме Правила пожарной безопасности, для общего освещения бетонных, каменных и металлических гаражей, отделанных внутри непроводящими ток материалами, в том числе и полами, допускается применение стационарно установленных (на потолке или стенах) светильников закрытого исполнения напряжением до 220 В.

Освещение всех типов металлических гаражей, имеющих токопроводящие стены и полы, допускается стационарно установленными светильниками закрытого исполнения напряжением до 42 В и переносными светильниками — до 12 В. В гаражах должны применяться светильники только заводского изготовления.

Наиболее распространенные светильники для нежилых помещений представлены на рис. 19.

Зануление в осветительных сетях осуществляют нулевым защитным проводником, проложенным в общих оболочках совместно с фазными проводниками.

Помещение неотапливаемой мастерской отделено от гаража, являющегося взрывоопасным помещением класса В-1а, стеной без проемов, в силу чего оно является не взрыво- и не пожароопасным помещением. Для питания электропотребителей, расположенных в блоке хозяйственных построек, прокладывается воздушная или кабельная линия и устраивается ввод в помещение мастерской. В помещении мастерской монтируют щит, на котором размещают пусковую и защитную аппаратуру, обслуживающую гараж, мастерскую и помещение для скота.

Расположение пусковой и защитной аппаратуры гаража и помещения для скота в мастерской дает возможность избежать более сложных и более дорогих вариантов электроснабжения гаража и помещения для скота.

Сосредоточение пусковой аппаратуры на одном щитке в мастерской для всего блока хозяйственных построек не создает затруднений при их эксплуатации.

Если в темное время суток необходимо посетить помещение для скота или гараж, на щите, расположенном в доме, включают автоматический выключатель АП50 (п.4) и выключатель 8. На освещенной площадке перед блоком хозяйственных построек открывают мастерскую и на щите мастерской выключателями 29 и 34 включают освещение в гараже или помещении для скота. Блок хозяйственных построек выполнен из кирпича и имеет толщину стен 25 см. Освещение гаража осуществляют светильниками, установленными в нишах стен перед остекленными фрамугами. Общая мощность светильников составляет 350 Вт (7 ламп по 50 Вт) и переносной лампы мощностью 25 Вт на напряжение 12 В.

Аппараты включения и защиты осветительной сети гаража, понижающий трансформатор, аппарат защиты и включения переносной лампы устанавливают на щите, расположенном в мастерской на любой из стен, за исключением стены, являющейся общей с гаражом. Помещение для содержания скота освещается светильниками типа Псх. Аппараты защиты и включения этой ветви также расположены на щите в мастерской (п.10).

В качестве аппаратов защиты используют предохранители автоматические резьбовые ПАР, в силу того что сила тока в каждой из сетей менее 6,3 А (п.9). Определим параметры АП50 (п.5).

В помещении мастерской установлены наждак с трехфазным электродвигателем, включенным в однофазную сеть, два светильника и две розетки для включения электроинструмента. Номинальный ток мотора наждака 2А.

$$I_{пуск.} = \frac{I_{номин.} \times 7}{2,5} = \frac{2 \times 7}{2,5} = 5,6 \text{ А.}$$

Пусковая мощность $P_{пуск.} = 5,6 \times 220 = 1322$ Вт.

Общая мощность всех одновременно включенных потребителей — 2000 Вт. В качестве аппарата защиты и включения по таблице 6 подбираем автоматический выключатель АП50-2МТ на номинальный ток 10 А, отрегулированный на ток установки 10 А.

Для определения типа автоматического выключателя на ответвлении линии к блоку хозяйственных построек подсчитаем суммарный ток всех потребителей:

освещение гаража	350 Вт
переносная лампа	25 Вт
мастерская	2000 Вт
помещение для скота	100 Вт
Всего	2475 Вт

Сила тока

$$I = \frac{2475}{220} = 11,25 \text{ А.}$$

В качестве аппарата включения и защиты сети блока хозяйственных построек по таблице 6 подбираем автоматический выключатель на номинальный ток 25 А с установкой на 12 А (п.4).

Подводка электропитания к блоку хозяйственных построек производится трехжильным кабелем марок АВВ или АПВ, проложенным в земле. По таблице 8 производим подбор сечения жил кабеля. Принимаем сечение жилы кабеля равным 2,5 мм^2.

После определения силы тока во всех ветвях электропитания жилого дома и надворных построек необходимо определить

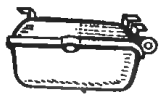
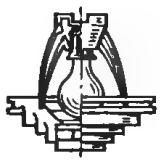
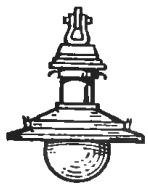
Эскиз светильника	Характеристика светильника	Условное обозначение	Область применения светильника
	Глубокоизлучатель эмалированный, мощность ламп до 1000 Вт	Гэ	Различные фабрично-заводские помещения при отсутствии значительных количеств пыли, паров и т.д.
	Фарфоровый или пластмассовый полугерметический, мощность ламп до 75 Вт	$П_Г$	В животноводческих, птицеводческих, сырых, особо сырых, пыльных и пожароопасных помещениях
	Рудничный нормальный, мощность ламп до 200 Вт	$Р_Н$	В сырых, пыльных, пожароопасных, складских, подвальных, птицеводческих и животноводческих помещениях
	Плафон сельскохозяйственный, мощность ламп до 75 Вт	$П_{СХ}$	В животноводческих и других хозяйственных постройках, на наружных стенах зданий
	Светильник кольцевой СК-300, мощность ламп до 300 Вт	СК	Преимущественно в учебных помещениях
	Светильник подвесной открытый типа СПО, мощность ламп до 1000 Вт	СПО	Для освещения улиц и территории

Рис. 19. Светильники для нежилых помещений

суммарную силу тока при одновременном включении всех потребителей и по току определить сечение проводов ответвления и ввода и тип входного автоматического выключателя АП50 (п.2).

Сила тока линии освещения дома	3,6 А
Сила тока линии штепсельных розеток	8,0 А
Сила тока линии фонаря блока хозпостроек ...	11,25 А
Сила тока линии фонаря блока хозпостроек	0,5 А
Сила тока линии холодильника приблизительно ...	1,0 А
Всего	24,35 А

В качестве аппарата защиты (п.1) должен быть использован автоматический выключатель АП50-2МТ на номинальный ток 25 А с установкой на 25 А, а в качестве аппарата защиты (п.2) — АП50-2МТ на номинальный ток 25 А с установкой на 24 А (за вычетом тока линии холодильника).

Для ввода в дом и отвода от уличной сети могут быть использованы трехжильные кабели марок АВВ и АПВ, сечение жил которых в соответствии с таблицей 8 должно быть не менее 2,5 мм^2. Кабели указанных марок рассчитаны на прокладку их в траншеях (в земле).

Для включения в однофазную сеть напряжением 220 В трехфазного асинхронного электродвигателя необходимо, чтобы двигатель был рассчитан на напряжение 220/380 В. При этом обмотки двигателя должны быть соединены в треугольник. На рис. 20 пока-

зано расположение концов обмоток при соединении их в треугольник в электросхеме, которую необходимо собрать при пуске двигателя. Количество конденсаторов, входящих как в рабочий блок емкостей 1, так и пусковых 2, зависит от мощности двигателя.

Из схемы видно, что электропитание третьей фазы осуществляется от одной из фаз через блок конденсаторов, состоящий из постоянно включенных конденсаторов C_1, в дальнейшем называемых рабочими, и отключаемых C_2, в дальнейшем называемых пусковыми.

Необходимые данные для расчета емкости рабочего и пускового конденсаторов содержатся на щитке электродвигателя.

Пример.

На щитке электродвигателя имеются следующие данные: 2,2 кВт; Δ/λ 220/380 В; 8,6/4,9 А. Из приведенных данных следует, что мощность двигателя равна 2,2 кВт. Указанная мощность развивается двигателем при соединении обмоток двигателя в треугольник и включении его в сеть с напряжением 220 В. При этом потребляемая сила тока равна 8,6 А.

Емкость рабочих конденсаторов вычисляем по формуле: $C_1 = 4800 \cdot I/V = 4800 \cdot 8,6/220 = 187,6$ мкф (микрофарад).

В качестве рабочих конденсаторов могут быть использованы конденсаторы типа КБГ-МН, БГТ, МБГЧ, рассчитанные на напряжение не ниже 450 В. Для получения требуемой емкости конденсаторы соединяют параллельно.

Исходя из условия получения пускового момента, близкого к номинальному, достаточно иметь пусковую емкость, равную $C_2 = (2—2,5) \cdot C_1$. Отключаемые конденсаторы работают непродолжительное время, всего несколько секунд за весь период включения. Это позволяет использовать при пуске наиболее дешевые электролитические конденсаторы типа ЭП, специально предназначенные для этой цели.

Изменение направления вращения (реверсирование) производится путем переключения сетевого провода. При работе двигателя с недогрузкой величину емкости рабочих конденсаторов необходимо уменьшить таким образом, чтобы двигатель при длительном использовании не перегревался. Если пуск двигателя возможен только на одних рабочих конденсаторах и при длительном использовании не перегревается, пусковые конденсаторы устанавливать не следует. В этом случае схема включения двигателя упрощается.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бондаренко В.П., Плетник М.И. Справочник электромонтажника. — Киев, Будівельник, 1971.

2. Ганелин А.М., Мильман И.Э. Справочник электромонтера сельского хозяйства. — М., Агропромиздат, 1987.

3. Кораблев В.П. Электробезопасность в вопросах и ответах. — М., Московский рабочий, 1988.

4. Правила устройства электроустановок (ПУЭ). — М., Энергоатомиздат, 1987.

5. Прищеп Л.Г. Учебник сельского электрика. — М., Агропромиздат, 1986.

6. Смирнов И.В. Пожарная безопасность сельского дома. — М., Росагропромиздат, 1988.

7. Торопцев Н.Д. Применение трехфазного асинхронного двигателя в схеме однофазного включения с конденсатором. — М., Государственное энергетическое издательство, 1963.

8. Чернозубов К.П. Краткий справочник сельского электрика. — Л., Колос, 1974.

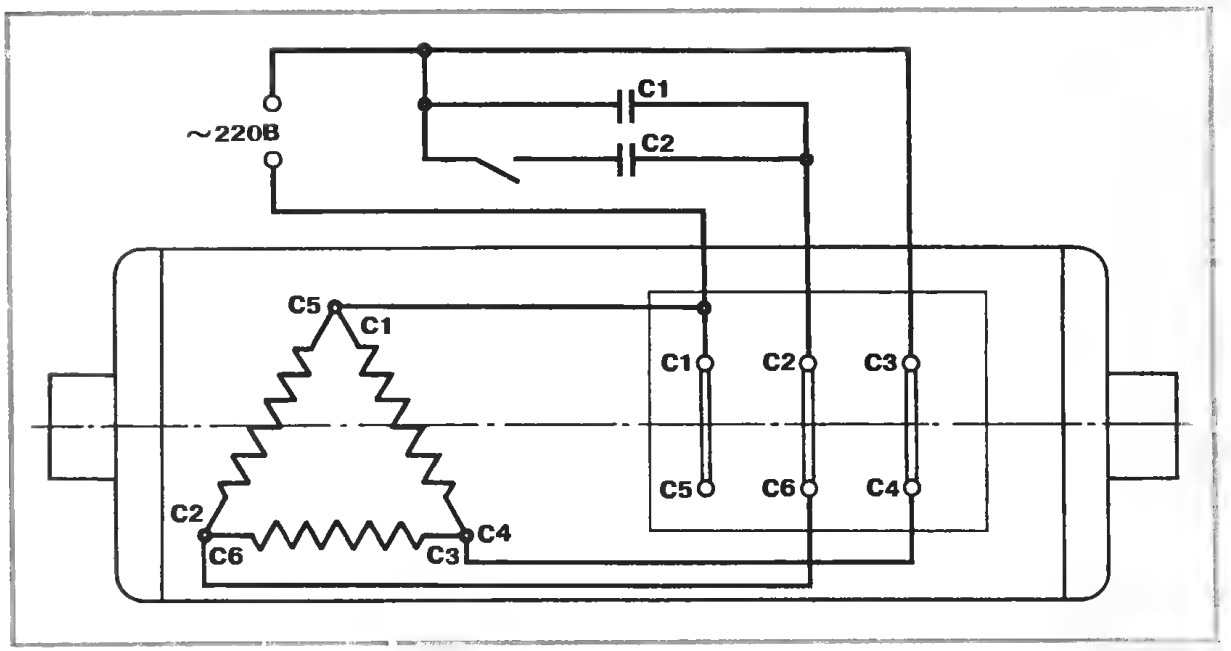


Рис. 20. Схема включения трехфазного электродвигателя в однофазную сеть

МЕТАТЬ ЛИ БИСЕР?

А.Л.Сорокина

С незапамятных времен женщины украшали вышивкой свою одежду и предметы бытового убранства.

Одним из старинных видов рукоделия является вышивка бисером. Бисер переводится с арабского как стеклярус. Это мелкие круглые или многогранные бусинки из прозрачного или цветного стекла (реже из металла) с отверстиями для низания. Стеклярусом сейчас принято называть удлиненные бисеринки.

Вышивание стеклярусом было изобретено в Венеции, где вообще производство стекла издревле было хорошо налажено. Бисером вышивали целые картины, но так как вышивки такого рода были очень тяжелы и не отличались особенным вкусом, увлечение ими не удержалось надолго. В начале нынешнего столетия вышивка бисером вошла в моду, особенно в Германии, где этим способом украшались разнообразные милые мелочи.

В России вышивание бисером было в чести как среди богатых, так и среди бедных девушек. Ими создавались самые причудливые вышивки шелком и золотом с дополнением бус, а то и настоящего жемчуга, самоцветных камней. Особенной роскошью отличались вышивки на кокошниках и других головных уборах.

У многих восточных народов в вышивке использовались самые различные материалы: цветные блестящие жемчужинки, когти, зубы, ракушки, мех некоторых животных, а также змеиная кожа. Вышивкой не только украшали одежду, но с особенной роскошью вышивали конские сбруи и седла.

Пользуясь льняными, шерстяными, шелковыми и металлическими нитками, применяя для вышивки блестки и бисер, мастерицы превращали куски домотканого холста в высокохудожественные произведения искусства. Кроме холста, вышивали также по шерстяной и хлопчатобумажной ткани, по шелку и бархату.

«Не мечите бисер перед свиньями» — завещало нам Святое Писание, но тот, кто воистину понимает прекрасное, способен оценить красоту этого древнего рукоделия. Метать ли бисер, вам решать!

Подготовка к вышивке

Основой для вышивки бисером служат лен, шелк, бархат, атлас, шерсть, сукно. Нитки следует брать прочные, вощеные, в тон ткани изделия. Можно применять тонкую леску.

Этот вид вышивки хорошо сочетается с гладью, крестом, декоративными швами. Самый качественный бисер для вышивания делают в Чехии. Чешские бисеринки все одного размера, чем очень удобны, но если у вас таких нет, можно обойтись и другими, тщательно подбирая по размеру.

При вышивании небольших панно, картин используют рисунки узоров для крестика, где каждая бисеринка соответствует крестику на узоре. Такое шитье называется шитьем по счету (рис. 1).

Переводить рисунки хорошо при помощи кальки или прозрачной бумаги, которую можно сделать из простой писчей бумаги. Для этого смазываем лист растительным маслом, стирая его излишки тряпочкой.

Существует простой способ перевода рисунка прямо с вышивки. Расправленную на столе вышивку покрываем мягкой белой бумагой, после чего водим по бумаге оловянной или серебряной ложкой. Получа-

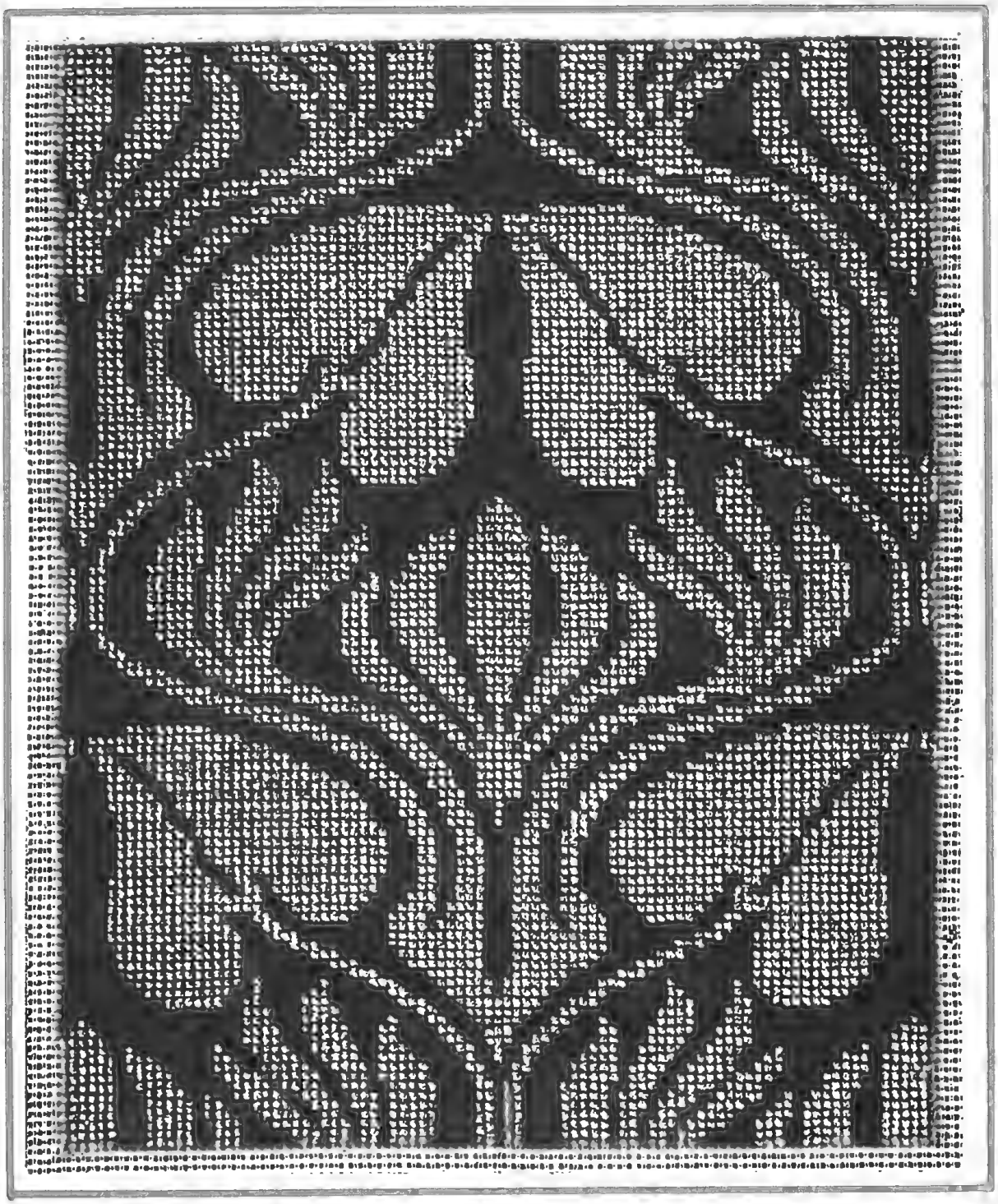


Рис. 1

ется темноватый отпечаток рисунка, довольно расплывчатый, который все же легко восстановить в точности по модели.

Техника вышивания бисером

Техника вышивания несложная, но требует сноровки. Бисеринки при вышивании должны ложиться ровно, с одинаковым наклоном.

Шитье вприкреп можно применить для отделки аппликации, прокладывая готовую нить с бусами по контуру рисунка (рис. 2). Рабочую нить прикрепляют к ткани стежками между бусинками. Расстояние между ними зависит от задуманного рисунка, композиции.

Вышивать по контуру рисунка можно также швом вперед иголку (рис. 3). Дан-

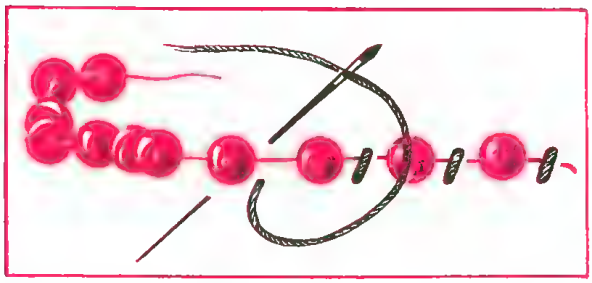


Рис. 2

ный шов выполняется ровными стежками и напоминает пунктир. Иголка вкалывается в ткань и выводится наверх, при этом стежки и расстояние между ними должны быть одинаковыми. Направление этого шва нужно вести справа налево, держа иголку в правой руке. Также можно использовать шов за иголку. Само название этого шва говорит о том, что стежки здесь делают назад от прокола иголки и, сделав стежок,

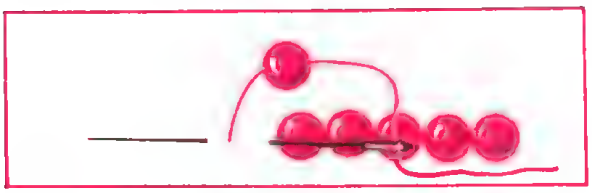


Рис. 3

выводят под тканью впереди. Выполняется этот шов справа налево. Сначала закрепляем нитку в ткани, вкалываем иголку вперед, набирая на нее по 8—10 нитей ткани. Нанизав на иголку бисеринку, иголку направляем вправо назад и вкалываем позади рабочей нитки. Направляя иголку по изнанке вперед, выводим ее на лицевую сторону, снова скалываем вправо, позади рабочей нитки и так повторяем до конца шва.

Небольшие элементы можно сплошь зашить бисером, набирая на иголку сразу несколько бисеринок (рис. 4).

Рис. 4

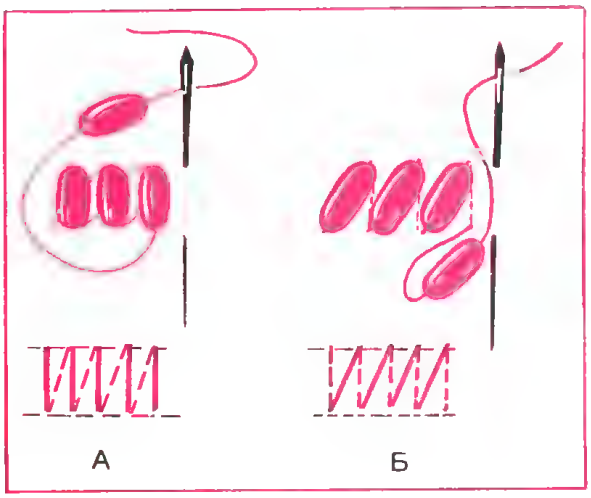
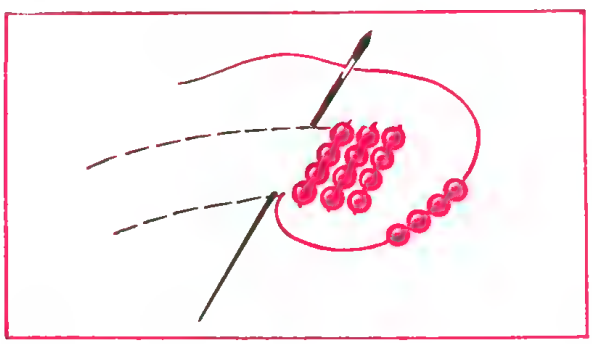


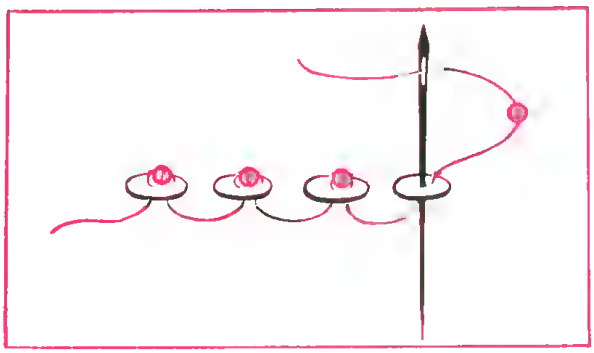
Рис. 5

Шитье по счету применяется при вышивании узоров крестом, где каждая бисеринка соответствует кресту на узоре. Так вышивают картины. Бусинки нашиваются на ткань правильными рядами, ровными (рис. 5,а) или косыми (рис. 5,б) стежками, гобеленовым швом или швом полукрест. Стежки в гобеленовом шве идут справа налево, обязательно в одном направлении. Иголку с ниткой выводим на лицевую сторону, на нее набираем бисеринку и снова вкалываем в ткань, не сильно стягивая. Все бисеринки должны быть повернуты в одну сторону — справа налево. Один раз шов выполняем, держа иголку к себе, а следующий раз — от себя.

Сейчас очень популярна вышивка блестками с добавлением бисера. Блестки нашивают по контуру рисунка, заполняя целиком или частично середину узора, укладывая блестки чешуйками. Прикрепляют блестки так же, как и бисер, швом назад иголкой. Можно также блестки нашить на ткань с помощью бисеринки или стекляруса (рис. 6). Стеклярус нашивают на ткань стежками швом вперед иголку (рис. 7),

Рис. 6





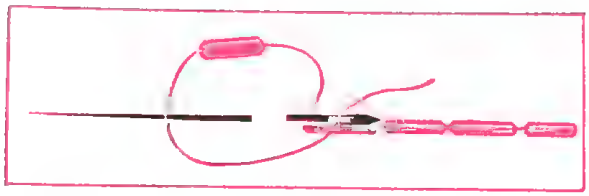


Рис. 7

«за иголкой» (см. рис. 3), гобеленовым швом (см. рис. 5а,б).

Изучив приемы вышивки бисером и блестками, можно попробовать применить знания на практике, украсив, например, блузку или платье. Украшать такой вышивкой изделия можно, применяя рисунки для глади и аппликации. Рисунки могут быть как большие — основные элементы украшения данной вещи, так и очень скромные — служащие отделкой по краю воротников, манжет, полочек. Тот, кто умеет шить, может использовать рисунок 8 для выполнения небольшой сумочки-косметички.

На рисунке 9 дан старинный узор, в котором применяются блестки, прикрепленные с помощью бисеринок, в сочетании со швом вприкреп.

Кокетка на платье

Обычное платье можно превратить с помощью вышивки в вечерний туалет. Предлагаем кокетку для вечернего платья, выполненную блестками и темным бисером (рис. 10). Кокетка дана в натуральную величину, поэтому, приступая к вышивке, обязательно примерьте ее к платью или блузке, на которой будет ваша вышивка. Переведем рисунок на кальку. Кальку прикрепляем на вышиваемое изделие. Мелкими стежками прометываем контур рисунка швом вперед иголку. Для прометки рисунка используем на темных тканях светлые нитки, и наоборот. Перенося рисунок на ткань, следим за плавностью переводимых линий. Для этого вышивку выполняем мелкими стежками. Сначала переводим все крупные детали — листья, цветы и т.д.

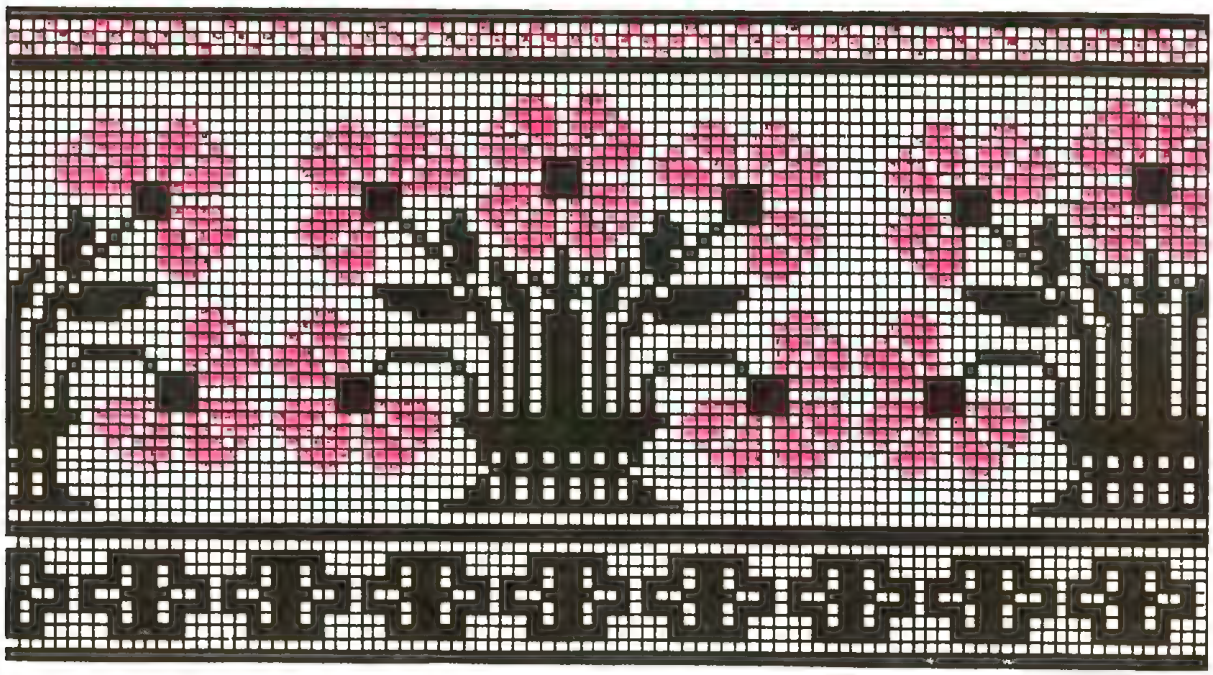
Начинаем вышивать от центра, постепенно заполняя рисунок, переходим от одной формы к другой. Не бойтесь распарывать неудачный шов — качество не должно пострадать.

Цветы на рисунке выполняем блестками. Некоторые формы выполняются по кругу, а некоторые рядами — «чешуйкой». Листочки вышиваем бисером, набирая на иголку сразу по нескольку штук, укладывая их рядами в пределах контура листика. Направление рядов указано на рисунке. Небольшие веточки цветов также можно вышить швом в прикреп или швом назад иголку. Веточки крупных цветов красиво смотрятся, если выполнены блестками, прикрепленными в центре бисеринкой.

Выполнив всю вышивку, сверяем ее с рисунком. В пустые места можно добавить по блестке или бисеринке. Затем — удалить наметку.

Работать с блестками надо аккуратно, учитывая, что они деформируются под влиянием тепла и пара. Такую вышивку нельзя гладить!

Рис. 8



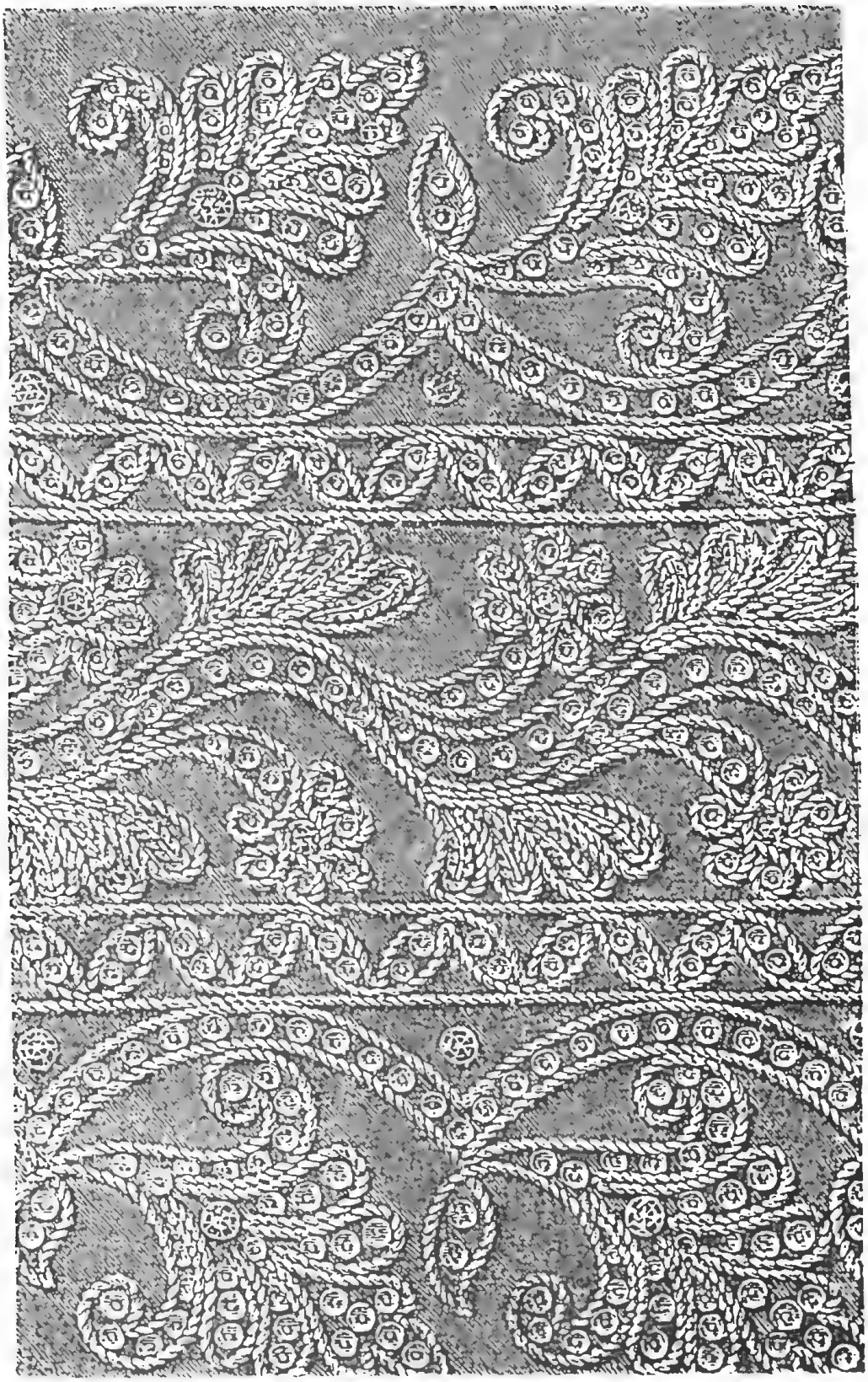


Рис. 9

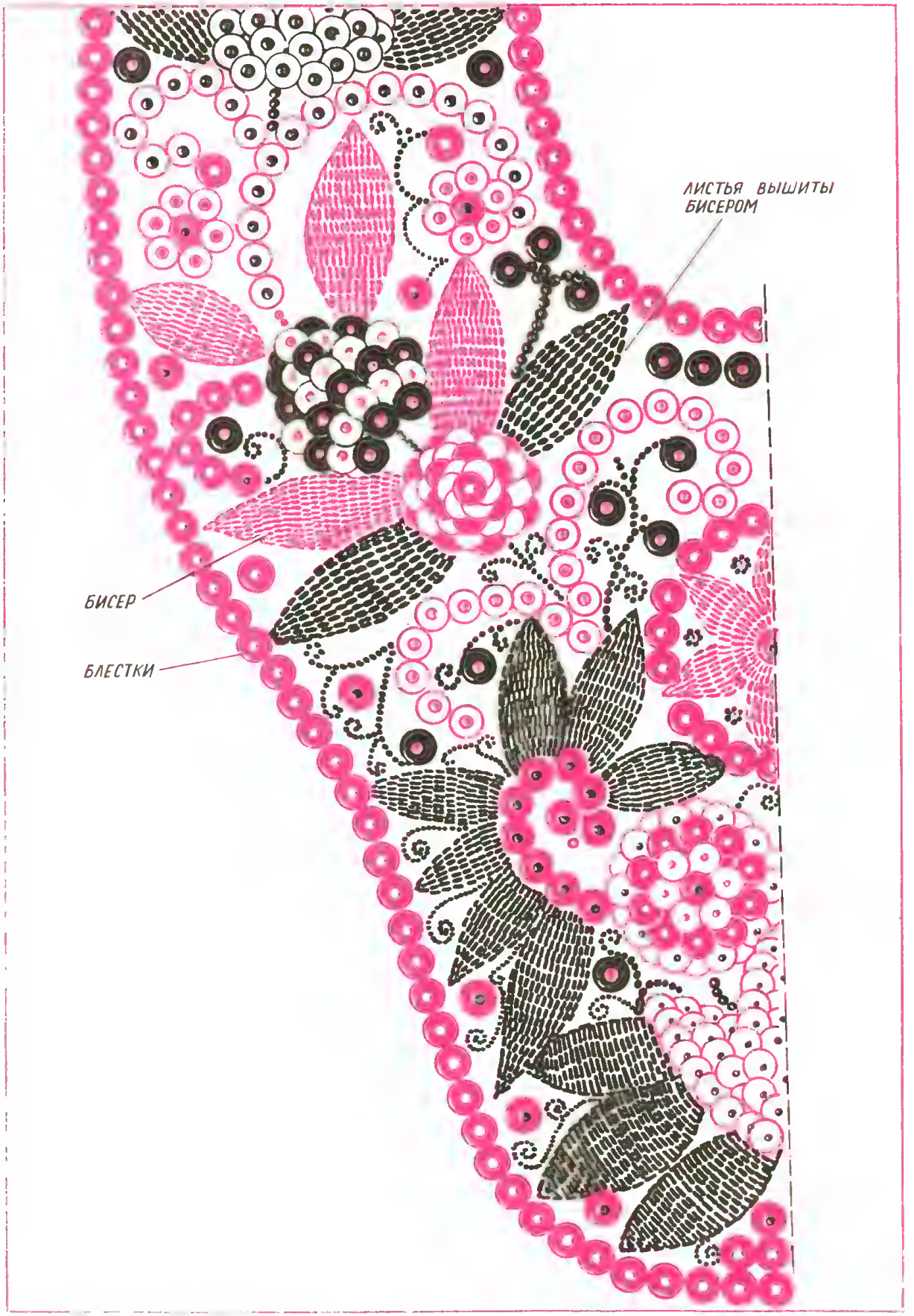


Рис. 10

С НАМИ ШИТЬ ЛЕГКО И ПРОСТО

Н.К.Кобякова

В этом номере журнала мы начинаем публиковать оригинальные материалы и рекомендации по моделированию и шитью одежды. Предлагаемые модели в основном адресованы юному поколению — подросткам и молодежи. Они учитывают не только их вкусы и потребности, но также и их незначительный профессиональный опыт и лишь первые рабочие навыки, полученные в школе или дома.

Наш раздел не случайно назван «С нами шить легко и просто». Здесь вы не найдете сложных чертежей и замысловатых выкроек, а те рекомендации по шитью, которые сопровождают каждую модель, помогут вам справиться с работой самым простым способом и достаточно быстро.

Итак, мы приглашаем к сотрудничеству всех, кто независимо от возраста хочет освоить искусство шитья и удовлетворить таким образом свои потребности в творчестве, самовыражении и поиске индивидуальности.

Поворот к индивидуальности — главная тема современной моды. Сегодня вряд ли удастся отыскать ее общие определяющие черты, и мы находим в одежде бесконечное разнообразие форм и стилей.

Модой сейчас интересуются не только взрослые. Эта тема волнует и занимает всех. Именно в юном возрасте легче всего обучиться любому ремеслу, в данном случае — научиться шить. Надеемся, что наши публикации будут полезны и взрослым и детям в их совместной работе.

Мы расскажем о моделях самых различных вещей. Это юбки и блузки, брюки и куртки. В этом номере — теплая одежда.

Эти модели сложнее, чем последующие. Но сшить их в содружестве со взрослыми, безусловно, могут и подростки, для которых эти вещи и предназначаются.

Как сделать выкройку

Возьмите лист миллиметровой бумаги и расчертите его на квадраты 10×10 см или 5×5 см. Число квадратов по сторонам должно быть таким, как на чертежах — выкройках в этой статье. Перерисуйте как можно точнее выбранную выкройку с нашей маленькой сетки на большую — сделанную вами. Проверьте длины боковых швов переда и спинки, стороны рукавов, — они должны быть равными. Линии с одинаковыми обозначениями (черточками, крестиками) и точки с одинаковыми буквами при пошиве изделия должны соединяться друг с другом. Все выкройки даны без припусков на швы. В каждом случае указан размер модели и расход материала, необходимого для ее изготовления.

При необходимости выкройку можно увеличить или уменьшить. Чтобы изменить ее на один размер, прибавьте или убавьте по боковым срезам переда и спинки 1 см, а по середине детали и по плечевым срезам — 0,5 см. Закругленные линии скорректируйте. Такое элементарное изменение выкроек возможно благодаря их упрощенному крою.

Плоскостной крой

Что же это такое? Издавна усилия многих поколений портных были направлены на то, чтобы заставить одежду наиболее точно повторять форму человеческого тела и плотно сидеть на фигуре. Для этого плоскую выкройку приходилось делить на несколько деталей сложной конфигурации и затем с помощью примерки подгонять платье на конкретную фигуру. Идея же плоскостного кроя заложена в народной одежде, которую шили обычно из прямоугольных кусков ткани, сотканных вручную на ткацких станках.

Плоскостной крой как раз и предлагает приблизить конструктивные детали одежды к простым геометрическим формам: прямоугольнику, квадрату, трапеции. Поэтому в наших выкройках полочка не имеет вытачек, а пройма часто квадратная. Одежда, скроенная по принципу плоскостного кроя, всегда будет свободной и удобной. Она как бы немного велика. Это дает ей множество преимуществ перед одеждой, плотно облегающей фигуру. Во-первых, она не сковывает движения. Во-вторых, одна и та же вещь может подойти разным людям — и худым, и полным, и мальчикам, и девочкам. Затем, свободная форма вещей дает возможность надевать друг на друга несколько предметов. В холодный осенний день подойдут, например, водолазка, рубашка, жилет, а поверх всего — жакет или легкая куртка. Одновременно можно и утеплиться, и составить интересные многоцветные ансамбли одежды. Кроме того, плоскостной крой обеспечивает выгодный, почти безотходный раскрой ткани. И, наконец, из-за отсутствия сложных конструктивных линий наши модели просто не только шить, но легко и украсить вышивкой, тесьмой, кружевом или скомбинировать из нескольких тканей.

Итак, мы узнали, в чем особенность наших «простых» моделей. Казалось бы, можно приступать к работе. Но чтобы правильно сшить вещь, необходимо познакомиться с рядом профессиональных приемов. Прежде всего расскажем

Как вести работу

Сделав выкройку из бумаги и вырезав, положите ее на материал и обрисуйте тонким кусочком мыла (обмылком), мелом или карандашом. Часто бывает удобно разложить выкройку, перегнув ткань пополам по ширине. Тогда детали изделия, данные на выкройке в виде половины, будут располагаться серединой к линии перегиба. Для примера приводим раскладку выкроек нескольких моделей. При раскладке старайтесь, чтобы крой был выгодным и не давал больших отходов ткани. Так как выкройки даны без припусков на швы, не забудьте, вырезая детали, прибавлять по 1—1,5 см. После раскроя изделие необходимо сметать для первой примерки. Но прежде на каждой детали обязательно наметьте середину. Обычно она проходит по долевой нитке. Сметайте изделие швом «вперед иголку» на расстоянии 1—1,5 см от края. Сметанную вещь наденьте на фигуру и булавками заколите те места, которые, на ваш взгляд, требуют изменения. Примерку ведите на правой стороне изделия. По линиям переколок проложите нитку швом «вперед иголку» (как по середине детали). Затем распорите наметку, верните изделие к первоначальному виду, и, перегнув детали пополам по средней линии, сделайте их подрезку, изменив участки, где была переколка. При этом обязательно прибавляйте 1—1,5 см на шов. В процессе работы вам потребуется два-три раза примерить вещь, чтобы определить, как сидят рукава или воротник, какая нужна длина, где располагать отделку. Примеряя вещь, не забывайте, что форма наших моделей свободная. Если вы уменьшите объем изделия, то нарушите крой и лишитесь удобств движений. В примерке вам обязательно должны помочь старшие или друзья, умеющие шить.

Жилеты

Жилет — удобная одежда, которая всегда будет удачным дополнением и к платью, и к юбке с блузой. Выбор моделей большой: строгий шерстяной, типа мужского — к белой блузке; стеганый из яркого ситца или набивного платка — для улицы; кожаный или замшевый — к платью-рубашке, а жилет из плотного шелка или гобеленовой ткани подойдет для нарядной одежды. Предлагаем такие модели, которые в зависимости от отделки и формы деталей будут выглядеть по-разному.

Маленький стеганый жилет из ситца или сатина с мелким набивным рисунком или из набивного павлово-посадского платка. Размер — 40—42, расход

Рис. 1

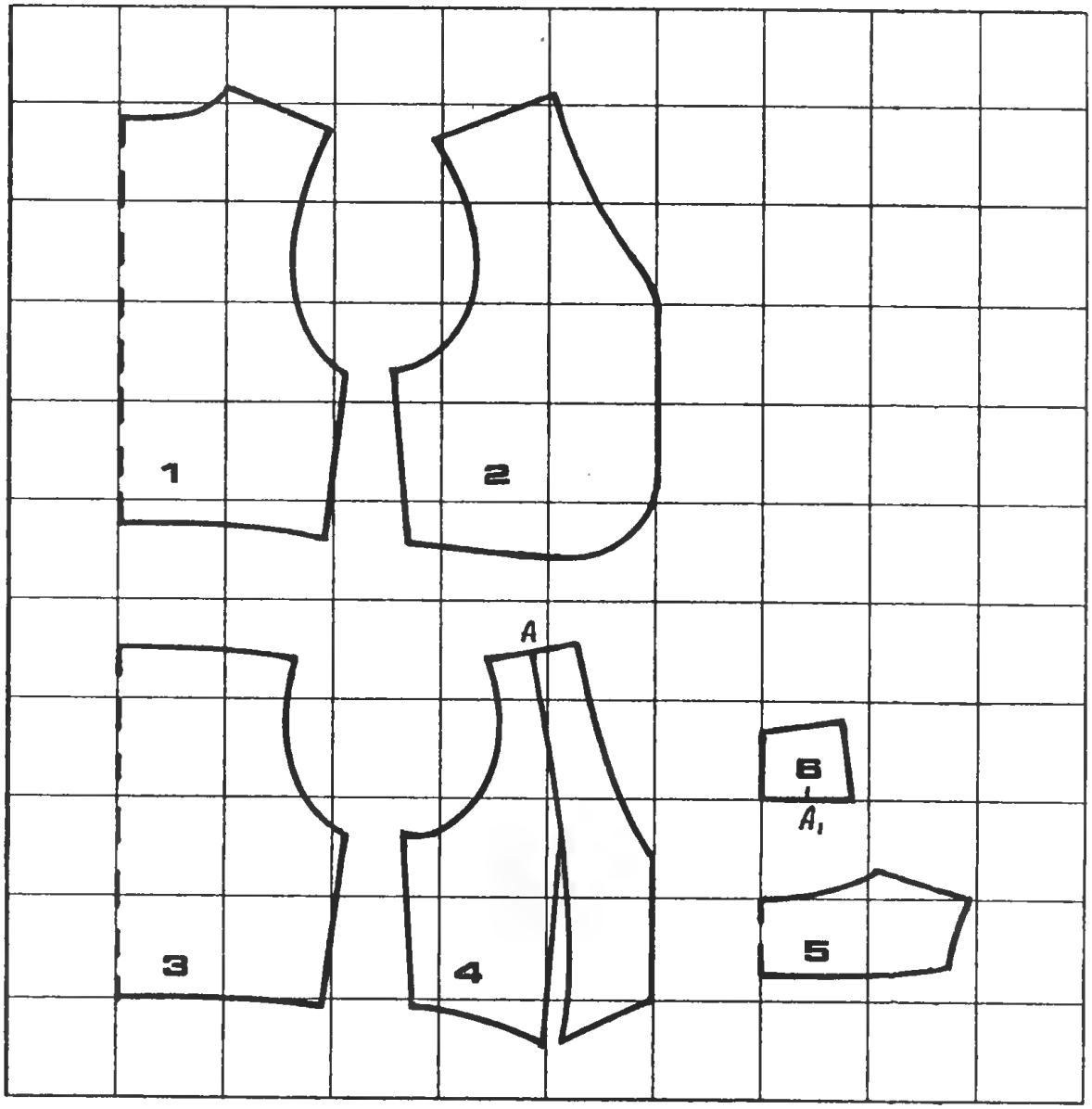


Рис. 2. Выкройка стеганого жилета: 1 — спинка; 2 — перед.
Выкройка комбинированного жилета: 3 — спинка; 4 — перед; 5 — кокетка спинки; 6 — кокетка переда

ткани по 1 м при ширине 90 см для верха, подкладки и утеплителя (рис. 1).

По выкройке (рис. 2) скроите детали верха, прокладки и подкладки. Затем приступайте к стежке деталей. О том, как выполняется эта работа, читайте в главе «Искусство выстегивания». Здесь же мы объясним, как заделать швы стеганого изделия. Делайте их на расстоянии 1,5 см от края. Припуски полочек подрежьте, оставив 0,5 см, а припуски спинки подогните на 0,6 см. Закройте швы припусками спинки и настрочите в край, то есть образуйте запошивочный шов. Если прокладка толстая, например, ватин, вырежьте ее в припусках на швы. Края этой модели обработайте кантом из косой или трикотажной бейки. Вместо застежки пришейте завязки или воздушные петли.

Стегать жилет не обязательно в клетку. Можете сочинить произвольный рисунок растительного характера.

Комбинированный жилет. Размер — 40—42. По выкройке (рис. 2) сделайте жилет, используя старые трикотажные вещи, кусочки кожи, замши, сукна.

В этой модели части жилета имеют различную геометрическую форму и, собранные вместе, составляют краси-

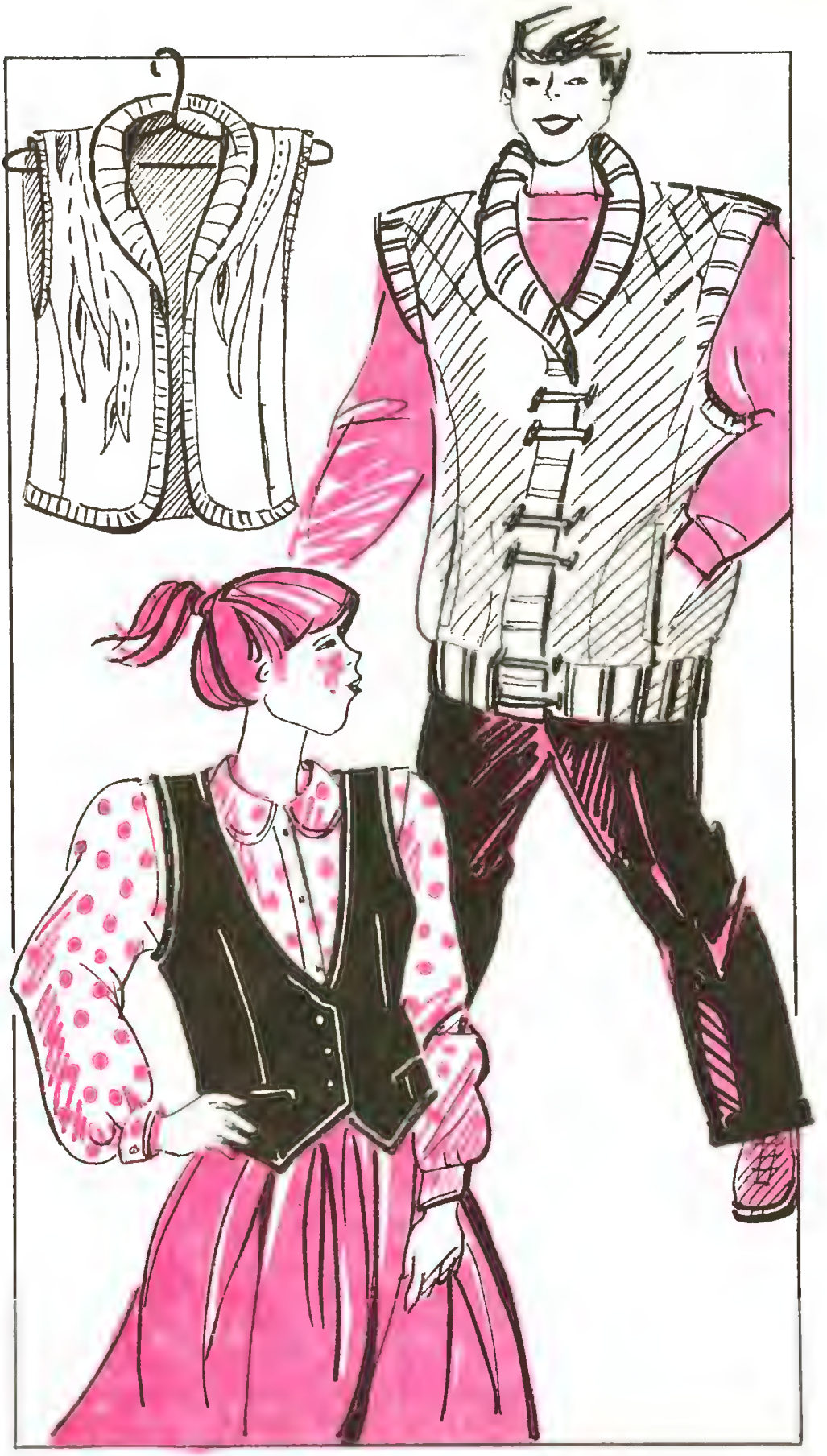


Рис. 3

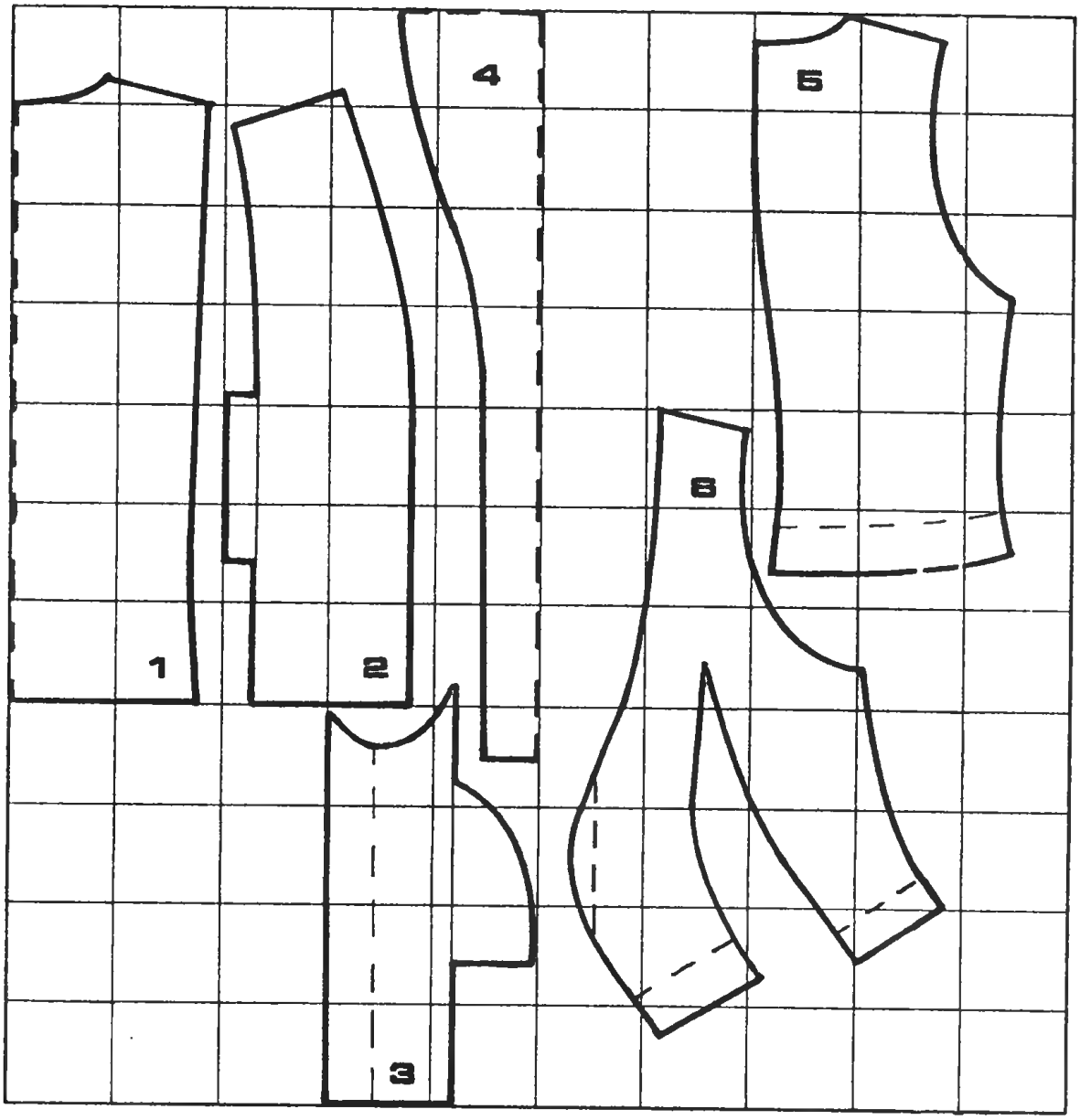


Рис. 4. Выкройка удлиненного жилета: 1 — спинка; 2 — перед; 3 — бок; 4 — воротник-шаль вместе с передней бейкой.
Выкройка классического жилета: 5 — спинка; 6 — перед

вую «мозаику». Соединить части между собой можно несколькими способами: швом «зигзаг» на машинке, положив вниз плотную ткань, с помощью наложенной на линии соединения тесьмы, например, брючной. Интересно будет выглядеть жилет, если в качестве тесьмы использовать кожаную бейку. Из тонкой кожи нарежьте бейки шириной 1—1,5 см (режьте ножом по линейке). Детали жилета сметайте встык через край, на швы резиновым клеем приклейте бейки и настрочите их в край на изделие обычной строчкой или швом «зигзаг».

Строчить кожу следует тонкой иглой, подкладывая вниз ленту из газеты.

Эту модель можно разделить на более мелкие части, расположив их в виде «елочки».

В зависимости от того, из чего вы шьете этот жилет, выбирайте способ обработки. Трикотажную вещь отделайте по краям эластичным трикотажным полотном. Кожаную или суконную — подкройными деталями: подбортом и обтачками для проймы.

Удлиненный свободный жилет, отде-

ланный широкими трикотажными бейками, которые образуют воротник-шаль. Размер 42—44 (рис. 3). В швах — карманы, отстроченные декоративной строчкой. Верхняя часть жилета простегана клеткой или в рисунок. Застежка на навесных петлях. Для этой модели вам понадобится примерно 90 см ткани при ширине 100 см и столько же ткани для подкладки. А для беек подберите трикотажную вещь, вышедшую из употребления. По выкройке (рис. 4) можете сделать жилет и в женском, и в мужском варианте. Шейте модель в такой последовательности:

1) простегайте полочки и спинку по намеченным линиям;

2) стачайте полочки и боковые детали, оставив вход для карманов, отогните мешковину кармана и сделайте отделочную строчку по верху детали;

3) стачайте плечевые и боковые швы, разутюжьте их на две стороны;

4) скроите трикотаж для бейки. Если он из отдельных деталей — сшейте их, чтобы получить бейки нужной длины. Перегните их пополам и заутюжьте сгиб. Пришивайте бейки, слегка растягивая трикотаж. Бейки для проймы заранее сшейте, образовав кольцо, а у передних беек заделайте концы. Пришивайте бейки в два этапа — сначала одну лицевую часть, затем, загнув бейку как следует, сделайте вторую строчку «в раскол», закрепив этим швом ее изнаночную часть. Первоначально пришейте бейку по низу изделия (низ при этом можно собрать на нитку и слегка присборить). Затем обработайте проймы и под конец — перед вместе с горловиной. Не забудьте вставить в шов заранее заготовленные навесные петли.

Сшейте подкладку и пришейте ее к изделию на руках. Если трикотаж распускается, заранее обметайте его края швом «зигзаг».

Жилет строгого классического стиля наилучшим образом подходит для нарядной одежды, и выбор ткани для него особенно важен (рис. 3). Подойдет плотная шерсть, бархат или шелк типа парчи. Модный жилет получится из декоративного гобелена с мелким рисунком. Размер 44, расход ткани 90 см при ширине 1 м 40 см. Выкройка на рисунке 4.

Шейте модель так.

1. Полочки жилета продублируйте прокладкой. Сшейте вытачки на полочках и средний шов на спинке. Швы отутюжьте и отстрочите в край.

2. Приступайте к обработке карманов «в рамку» (так, как делают прорезные петли с двумя обтачками). Рамку карманов отстрочите в край. К верхней обтачке пришейте мешковину кармана из основной ткани, вторую мешковину притачайте к нижней обтачке. Стачайте мешковины с трех сторон.

3. Обработайте хлястик и вставьте его в боковые швы при их стачивании.

4. Стачайте плечевые швы. Скроите по той же выкройке подкладку и сшейте ее. Сложите жилет с подкладкой лицевыми сторонами внутрь, сколите боковые и плечевые швы и обтачайте жилет подкладкой по вырезу горловины, по краю бортов и низу. Выверните на лицо через проймы, выметайте, отутюжьте и отстрочите в край все края. Срезы проймы жилета и подкладки подогните внутрь и подшейте их на руках потайным швом. Затем отстрочите в край.

5. Прометайте петли и пришейте пуговицы.

Утепленная стеганая куртка

Стеганая куртка — ваша «главная» одежда: в ней и в школу, и на каток, и просто погулять. Эта практичная универсальная вещь покорила все возрасты от мала до велика. Универсальна куртка еще и потому, что служит нам круглый год. Ведь свободная форма позволяет зимой надевать вниз теплые вещи. Итак, сошьем удобную, модную куртку. Мы назвали ее стеганой, но это не совсем так. Наши модели имеют лишь отдельные детали, простеганные на ватине, флизелине или других утепляющих прокладках. Обе модели выполнены по одной конструкции, но в разных размерах и с разными деталями (рис. 5).

Куртка со свободным цельнокроеным рукавом, большими накладными карманами и воротником-стойкой (р. 44—46, расход ткани 3 м при ширине 90—100 см).

Застежка-молния прикрыта настроченным на полочку клапаном, который, в свою очередь, застегнут на кнопки, пряжки или кольца.У мальчиков клапан пришит на левую сторону, у девочек — на правую. Клапан и фигурные кокетки прострочены по указанным на выкройке линиям. Низ куртки на поясе, в который продернуты два ряда резинки. Рукав внизу тоже на резинке. Куртка на подкладке. Скроите куртку по выкройке (рис. 6), сметайте ее, примерьте

Рис. 5

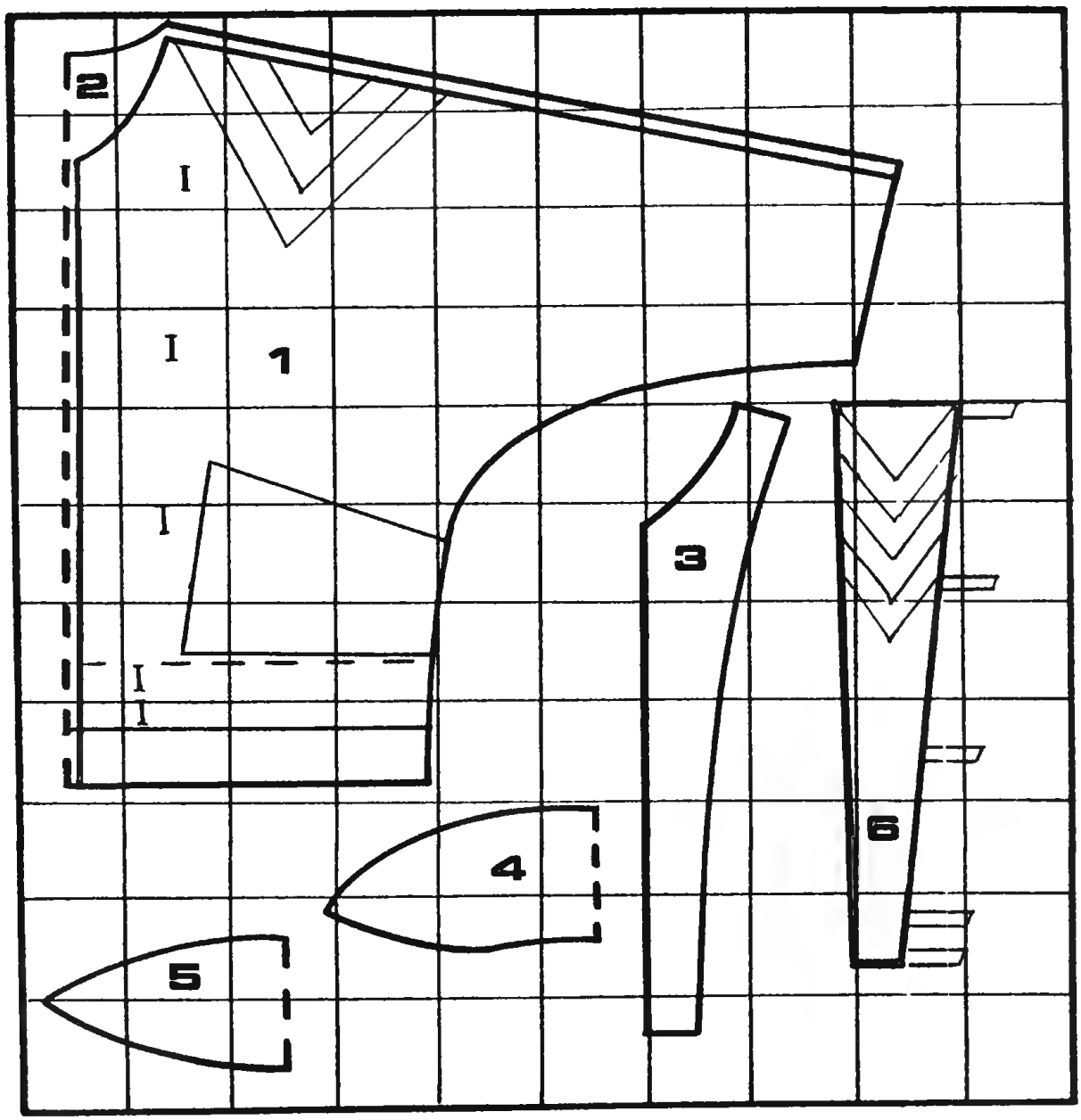


Рис. 6. Выкройка стеганой куртки: 1 — перед; 2 — спинка (детали совмещены по боковым срезам); 3 — подборт; 4 — воротник из ткани; 5 — воротник из трикотажа; 6 — клапан застежки

для определения пропорции деталей и длины изделия. Затем начинайте шить.

1. Заготовьте пять пар хлястиков для застежки клапана (по паре на одну застежку — один свободный, другой с двумя кольцами). Размер в готовом виде — 1,5×7 см. Можно использовать и тесьму.

2. Обтачайте по изнанке клапан, застежки, вставьте в шов хлястики в указанных на выкройке местах. Отдельно скроите прокладку для стежки размером меньше клапана на 1 см по всем сторонам. Приметайте ее к изнаночной стороне верха клапана. Выверните клапан налицо так, чтобы прокладка равномерно распределилась внутри него. Нанесите линии стежки, приметайте насквозь и простегайте. Отстрочите клапан с трех сторон.

3. Заготовьте карманы, вставив в верхнюю подшивку резинку.

4. Заготовьте воротник-стойку, простегав его так же, как клапан.

5. Теперь можно приступить к обработке больших деталей. Стачайте плечевые швы. По спинке в области плеча сделайте небольшую посадку. Разутюжьте шов на две стороны.

6. Скроите прокладки для стежки кокетки. Приметайте их к основным деталям и выполните стежку.

7. Настрочите на полочку карманы.

8. Стачайте боковые срезы куртки вместе с краем карманов и рукавов.

9. Приступайте к обработке застежки и горловины. Молнию и стеганый воротник встрочите одним швом по изнанке, не забыв про подборт. Выверните изделие налицо и отстрочите молнию еще раз («на лапку») по верху куртки.

10. Подогните низ куртки и сделайте два-три ряда строчек для резинки. Так же подшейте низ рукавов.

11. Заготовленные хлястики с кольцами настрочите на полочку в намеченных на выкройке местах. На другую полочку настрочите клапан в два этапа — сначала по изнаночной стороне клапана, отступив от края на 0,7 см, затем отогните его налицо и сделайте вторую строчку на расстоянии 1 см от линии пришива.

12. Скроите и сшейте подкладку. Ее полочки будут меньше верхних на размер подборта. Пришейте подкладку к куртке по подборту на машинке, остальное на руках.

13. Вдерните по низу куртки и рукавов резинки. Внизу резинки закрепите вертикальной строчкой, совпадающей с краем кармана.

Несмотря на то что наше объяснение достаточно подробно, оно полностью не охватывает всех этапов работы. Шитье стеганой куртки — работа сложная и требует достаточных профессиональных навыков. Думаем, что за ее выполнение возьмется лишь тот, кто хорошо умеет шить. А еще лучше, если вам помогут взрослые. Освоить искусство выстегивания вам поможет следующая глава.

Искусство выстегивания

Еще в древние времена люди нашли способ, как из тонких тканей, используя утепляющие прокладки, получить материал с новыми качествами: толстый, теплый, с рельефным узором. В качестве прокладок для стеганых изделий использовали непряденую шерсть домашних животных, гусиный и гагачий пух, вату, некоторые ткани.

В наше время интерес к стеганой одежде возрос благодаря достижениям химической промышленности, которая создала легчайшие синтетические волокна. Популярны толстые, как бы надутые воздухом пальто на синтетическом пуху, куртки, изготовленные способом выстегивания. Широко распространены стеганые на ватине и поролоне халаты, жилеты, лыжные брюки, комбинезоны, сумки и даже головные уборы.

Попробуйте и вы силы в этом интересном и практичном виде рукоделия. Для выстегивания годятся любые тонкие мягкие ткани: сатин, атлас, искусственный и натуральный шелк, тонкая шерсть, трикотаж. Красиво выглядят стеганые изделия из хорошей подкладочной ткани.

Прокладкой послужат ватин, вата, синтепон, тонкий поролон. Для подкладки подойдет сатин, перкаль, искусственный шелк, саржа.

Не обязательно начинать с изготовления стеганой одежды. В технике выстегивания можно изготавливать самые неожиданные вещи: грелки для кастрюль, подставки под горячее и прихватки для кухни, диванные подушки, панно, покрывала, комнатную обувь, рукавицы и другие изделия.

Но прежде чем рассказать о приемах выстегивания, дадим несколько практических советов.

1. Не выкраивайте детали изделия, пока не выстегаете ткань. При выстегивании она стягивается, и выкроенные детали окажутся малы. Разрежьте ткань с учетом долевой нити на куски, соответствующие основным размерам выкроек с запасом 3—4 см, и подготовьте их к выстегиванию.

2. Нанесите на ткань выбранный вами рисунок. Это могут быть узоры в полоску, квадраты, ромбы. Наносятся они с помощью длинной линейки и мела или небольшого кусочка мыла.

Идеально ровные линии получаются от натертого мелом шнура. Эту работу надо делать вдвоем: один натягивает намеленный шнур и прикладывает его к ткани, другой, слегка оттянув шнур за середину, отпускает его — и на ткани отпечатывается четкая прямая линия.

Узоры сложной формы наносят на ткань так: переводят рисунок на ткань и прокладывают по контуру рисунка сметочный шов цветной ниткой. Бумагу обрывают, и на ткани остается проложенный ниткой контур рисунка.

Есть и другой способ перевода рисунка, но он требует большой аккуратности. Положив бумагу с рисунком на сложенную газету, проводят по его контуру

портновским резаком — колесиком с зубчиками. На бумаге остается цепочка маленьких отверстий. Приколов бумагу с рисунком к ткани, посыпают ее толченым мелом и осторожно растирают кусочком поролона или ваты. Снимают бумагу, стараясь не просыпать мел, и на ткани остается контур рисунка в виде белых точек.

3. Верхнюю ткань, ватин и подкладку, сложенные вместе, перед работой необходимо сметать длинными стежками, чтобы слои не смещались. Делайте это, слегка цепляя иголкой за поверхность ватина с лицевой стороны. Такой же шов можно проложить и со стороны подкладки. В иголку вдевайте нитку длиной не больше 20—25 см.

4. Простые геометрические узоры удобно выстегивать на швейной машинке. Длину стежка устанавливают 2—3 мм. В комплекте принадлежностей к швейным машинкам обычно имеются специальные лапки для выстегивания и направляющие линейки, которые помогают выдерживать одинаковое расстояние между строчками.

Узоры сложной формы получаются аккуратнее, если их выстегивать вручную швом «за иголку». Игла всегда должна входить в ткань перпендикулярно. Для ручного выстегивания крупных изделий удобно пользоваться специальными пяльцами — большой деревянной рамой, на которой натянута подкладка. Сверху к подкладке приметывают ткань с ватином.

Узоры для выстегивания

Даже простым квадратам и ромбам можно придать новый вид, если применить несложные приемы. Например, проложить на швейной машинке строчку «зигзаг» в виде отдельных квадратов. Или, проложив строчку по слегка волнистым, пересекающимся линиям, выполнить «зигзаг» на отдельных участках. Эти узоры красиво выглядят на гладких блестящих тканях. Выполненные ниткой в цвет ткани, они становятся матовыми. Для одежды такие узоры не подходят, чистая строчка делает материал слишком жестким. Зато они хороши для сумок, домашней обуви, диванных подушек.

На выстеганных пальто и куртках, выпускаемых промышленностью, встречаются красивые, но сложные геометрические узоры. Их прокладывают на машинах-автоматах одновременно несколькими десятками иголок. Но и вручную можно получать интересные узоры, если пользоваться специальными лекалами.

Иногда нужно получить выпуклый узор на гладкой ткани. Для этого существуют приемы, называемые итальянским выстегиванием. Как получить рельефную линию, нетрудно догадаться: между двумя слоями ткани прокладывают строчки, образующие канал, и продергивают в него шнур.

А как выполнить линию сложной формы? Продернуть шнур с помощью маленькой английской булавки не удастся. Вденьте толстую шерстяную нить или шнур в иголку и прошейте с изнанки извилистый канал, вкалывая иголку каждый раз в то место, из которого она только что вышла. Прошив весь канал, подтяните стежок за стежком — и на лицевой стороне получится рельефный узор. Этот прием очень хорош для отделки нарядных платьев.

Выпуклые бабочку, цветок, листик на гладком фоне делают так: прошивают контур рисунка на двух слоях ткани. С изнаночной стороны осторожно надрезают один слой и палочкой подсовывают внутрь распушенную вату, стараясь распределить ее равномернее. Разрез затягивают иглой. По лицевой стороне выстегивают детали рисунка.

Шьем из мех[illegible]

Первый вопрос, который может возникнуть: «А из какого меха?» Мех — материал дорогой и редкий, и каждую сношенную или вышедшую из моды меховую вещь можно переделать или обновить своими руками. А в семьях, где выращивают кроликов, бывают и выделанные шкурки.

Но под силу ли такая работа дома, особенно начинающим мастерицам? Чтобы склонить вас к этой нелегкой работе, обратимся к народной одежде. Вспомним русский тулуп, эвенкийскую парку, гуцульский «кептарь». Все они сшиты «голыми руками», без всяких специальных, сложных приспособлений. Кроме того, народная одежда из меха имеет оригинальный, простой и удобный крой, учитывающий форму меховой шкурки. Интересна также декоративная композиция меховых изделий народов Севера: комбинация меха разных животных, сочетание с кожей, замшей, сукном. Эти приемы предлагаем использовать тем, кто захочет сшить себе меховую одежду. Но наберитесь терпения: шить придется почти все на руках.

Рис. 7

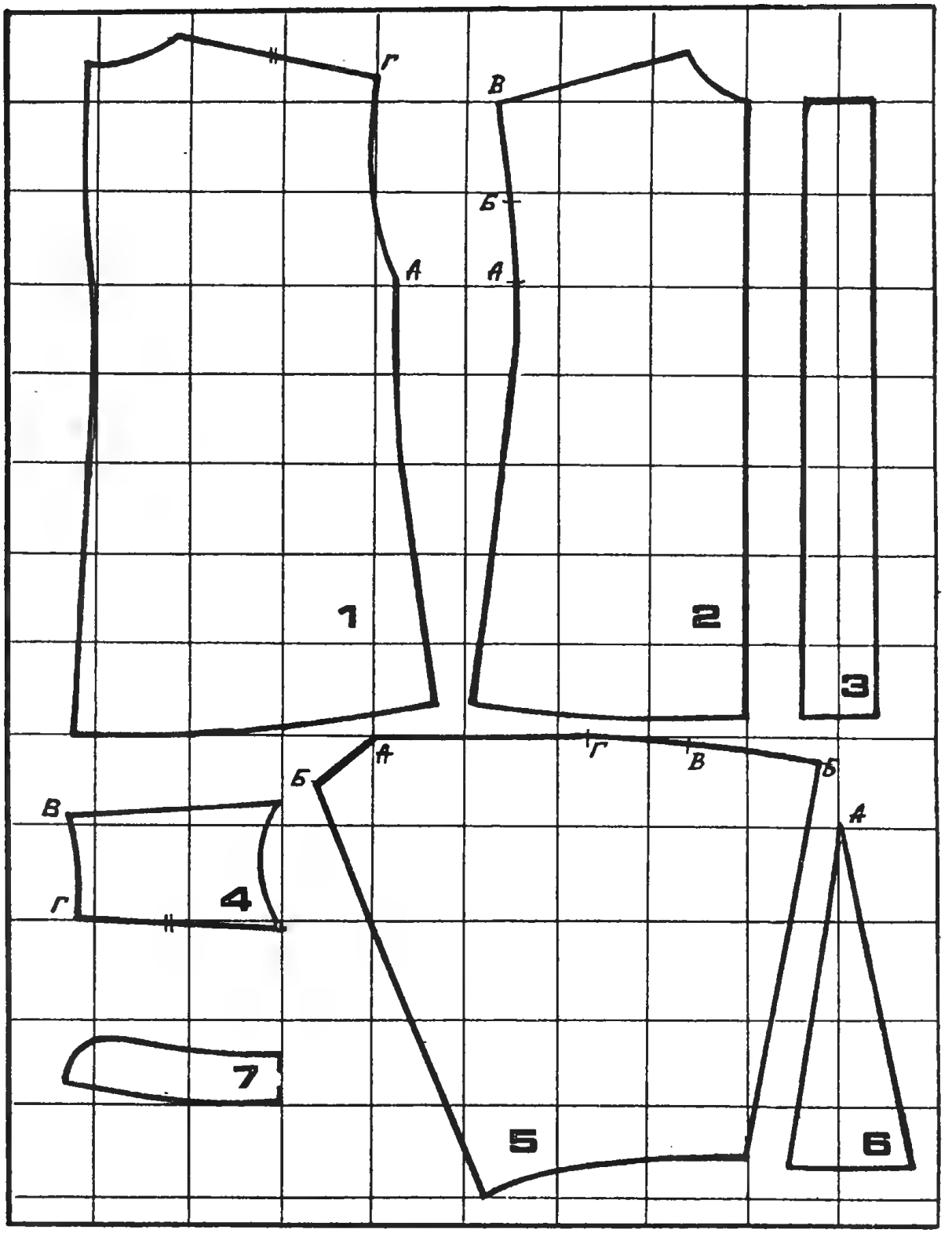


Рис. 8. Выкройка комбинированной шубки для подростка (р. 44—46): 1 — спинка; 2 — перед; 3 — планка; 4 — кокетка; 5 — рукав; 6 — боковой клин; 7 — воротник-стойка

Вот основные правила работы с мехом:

1. Выкройку мехового изделия сделайте из плотной бумаги без припусков на швы.

2. Изделие скроите сначала из ткани. Сметайте, примерьте и уточните все

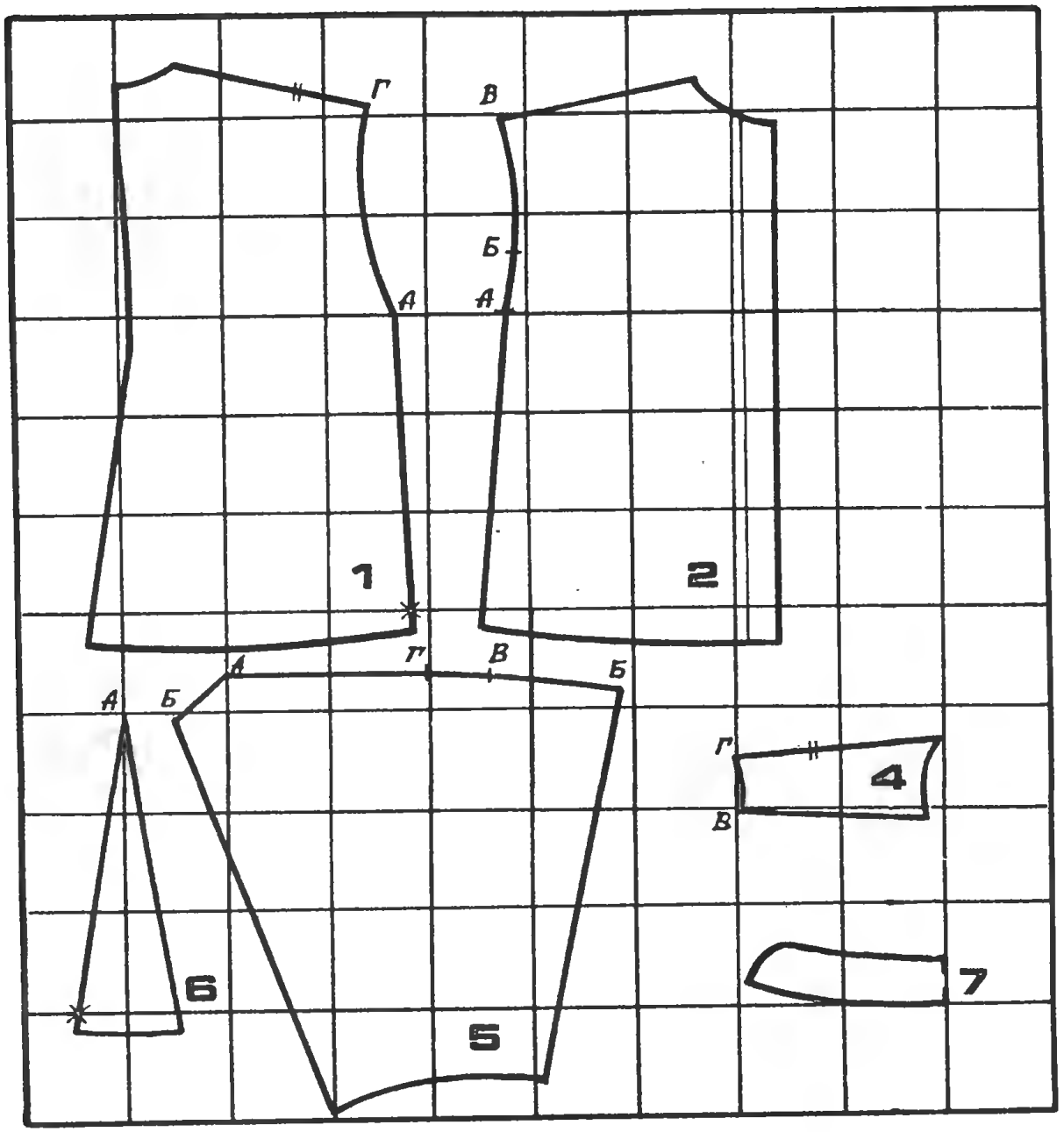


Рис. 9. Выкройка детской шубки (размер 36)

измерения в крое. Перенесите их на бумажную выкройку. Только после этого переходите к раскрою меха. Наложив выкройку на выровненные детали со стороны мездры, обрисуйте ее карандашом или фломастером.

3. При раскрое мех режьте по мездре бритвой или острым ножом так, чтобы не повредить ворс.

4. Детали, которые будут соединяться друг с другом, выкраивайте, соблюдая одинаковое направление ворса.

5. Сшивая детали, положите их друг на друга мехом внутрь и, убрав концом иглы выступающий мех, шейте мелкими стежками через край.

6. При работе с дубленкой срежьте или сбрейте безопасной бритвой ворс по краям швов (на ширине 1 см), сложите детали друг с другом мездрой внутрь и прошейте мелкими стежками швом «вперед иголку» или «за иголку». Затем перегните детали налицо.

7. Шить мех следует тонкой иглой и прочной ниткой.

8. Чтобы детали, составленные из нескольких частей, были ровными, их следует натянуть на доску. Для этого слегка смочите мездру, положите деталь на

Рис. 10

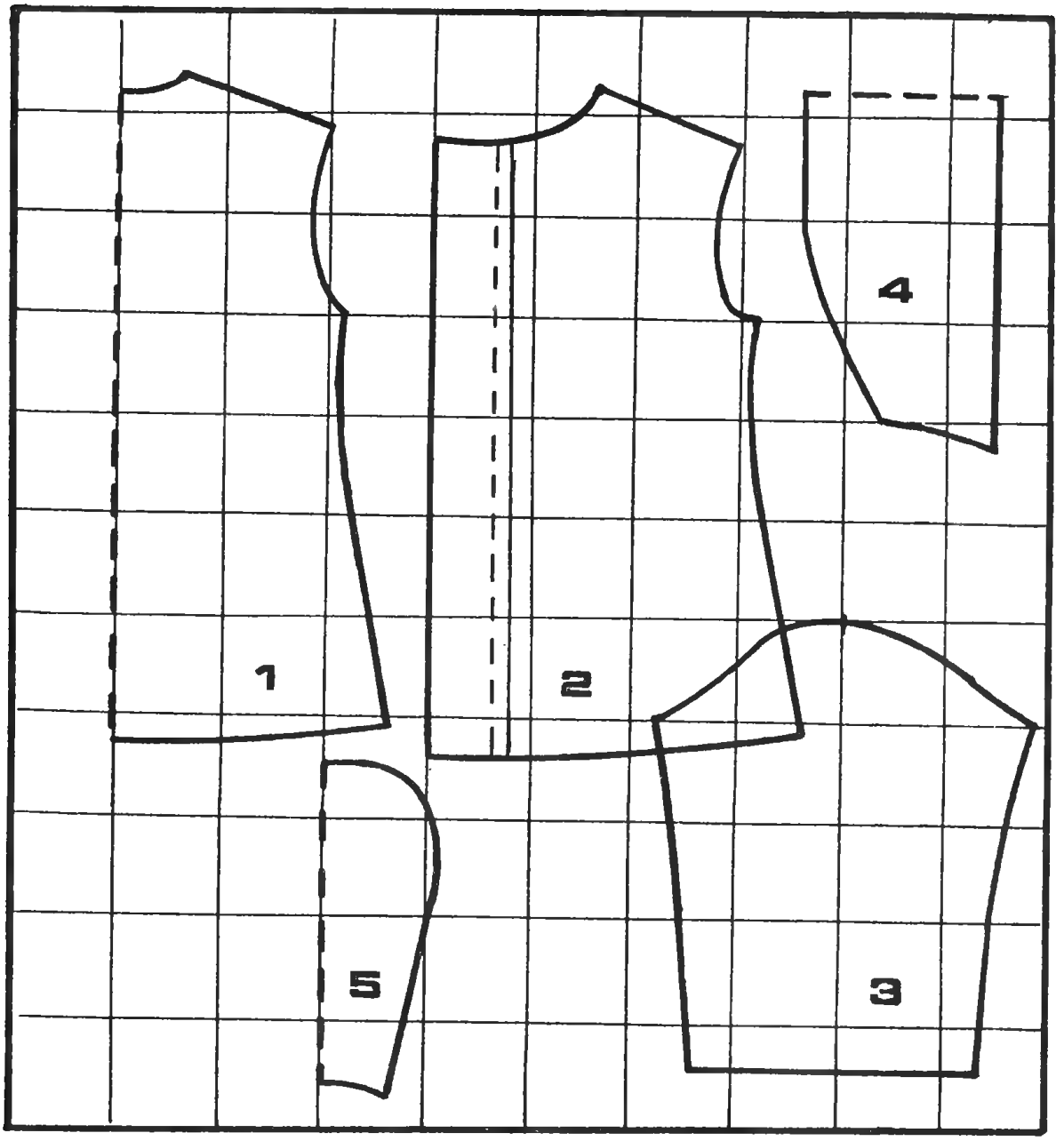


Рис. 11. Выкройка дубленки: 1 — спинка; 2 — перед; 3 — рукав; 4, 5 — детали капюшона

доску ворсом вниз и, слегка натягивая, прибейте края к доске мелкими гвоздиками. Неровные места и швы смочите еще раз и оставьте на сутки до полного высыхания.

9. Растянутые детали, снятые с доски, следует вновь подрезать по выкройке (осноровить).

Расскажем о предложенных моделях.

Модель I

— шуба или дубленка с использованием элементов национального костюма эвенков (рис. 7). Здесь предложены два размера: для подростковой куртки-полупальто — размеры 44—46 (рис. 8); для детской шубки — размер 36 (рис. 9). Эти модели отделаны сукном яркого цвета, тесьмой, кожей.

Модель II

— шуба или дубленка типа эскимосской или эвенкийской парки (рис. 10). Ее выкройка дана для 38-го размера (рис. 11). Капюшон, манжеты и низ отделаны пушистым мехом. Изделие можно выполнить целиком из одного материала, можно отделать его сукном спереди и по низу. При раскрое и выборе фасона вам также поможет верх-

ний схематический рисунок, где показано расположение кусков меха и ткани при таком крое.

Подробное описание порядка работы не приводим, так как ваши модели, скорее всего, будут отличаться от данных — ведь материал у всех будет разный. Даем лишь несколько советов.

1. Основные детали собирайте из мелких: полочки, спинку, рукава. Затем сшейте плечевые швы, рукава и под конец одним швом — боковые срезы и рукава.

2. Точки и детали, которые должны совпадать, имеют на выкройке одинаковые буквенные или графические обозначения.

3. Швы, соединяющие мех с тканью, можно сделать на швейной машине.

4. Толстую прокладку из ватина к шубе не делайте. Приметайте к мездре куски теплых платков или чистошерстяного трикотажа. Подкладку скроите по крою основных деталей.

Здесь, как и при пошиве стеганой куртки, постарайтесь заручиться помощью взрослых, умеющих работать с мехом. А еще лучше, если вы сделаете эту работу сообща.

Шапка-ушанка

Шапка-ушанка — самый популярный головной убор для зимы. Его предпочитают носить люди всех возрастов, и взрослые, и дети, причем из мужского головного убора ушанка превратилась в излюбленный женский (рис. 12).

Надеемся, что наши советы, как сшить шапку-ушанку, заинтересуют многих — и девочек, и мальчиков, и их родителей, без чьей умелой помощи не обойтись в этой довольно трудной работе.

Несколько слов о том, как выбрать надежный для работы материал. Совсем не обязательно иметь для этого новый красивый и дорогой мех. Вполне можно использовать куски меха от старой детской шубки, воротника или поношенной дубленки. Конечно, лучше, чтобы мех был пушистым — песец, лиса, овчина с длинным ворсом, но подойдут и кролик, и цигейка.

Если шьете из старого меха, выберите лучшие невыношенные его части. Затем натяните мех на доску ворсом вниз, набивая края шкурки мелкими гвоздиками. Мездру слегка смочите влажной губкой, дайте меху хорошо просохнуть.

Из меха можно сделать только опушку ушанки, головку же и нижнюю сторону опушки в этом случае выполняйте из другого материала: плотной ткани, кожи или замши.

Для внутренней части шапки вам понадобится ватин и подкладка.

Работу начинайте как всегда с построения выкройки. Для этого лучше всего воспользоваться миллиметровой бумагой. Перерисуйте выкройку как можно точнее с нашего чертежа, где сторона клеточки 5 см, на миллиметровку, предварительно сделав на ней сетку 5×5 см. Выкройка дана для 56-го размера (окружность головы 56 см) без припусков на швы. Если вам потребуется изменить размер шапки — увеличьте или уменьшите выкройку, разрезав детали кроя по средней линии. Сделав выкройку на миллиметровке, переведите ее на плотную бумагу и вырежьте. Выкройку положите на подготовленный мех со стороны мездры и обрисуйте острым карандашом или шариковой ручкой. Вырезайте меховые детали шапки, как мы уже писали, бритвой или ножом, держа мех навесу, чтобы не повредить ворс.

Скроите сначала детали опушки, затем головку шапки и приступайте к ее пошиву.

Все меховые части шейте на руках, мелкими стежками через край. Детали из других материалов можно сшить на швейной машинке, делая швы не более 0,5 см.

Шейте шапку в такой последовательности.

1. Сшейте детали опушки — верхнюю и нижнюю детали козырька и опушки с «ушками» и выверните их наличо. В центре «ушек» вставьте шнурок-завязку длиной 15 см. Чтобы нижняя сторона этих деталей не тянула и не была видна, верхние меховые части следует слегка припосадить по закругленным линиям. Для этого скроите их немного (на 0,5 см) больше нижних.

2. Сшейте головку ушанки. Сначала — вытачки на донышке. Затем обе половинки донышка по средней линии. И под конец к краю донышка пришейте нижнюю часть головки, предварительно сшив ее вертикальные края.

3. Теперь нужно соединить головку ушанки с опушкой. Это самая сложная работа. На головке наметьте середину переда и затылка. Совместите середину

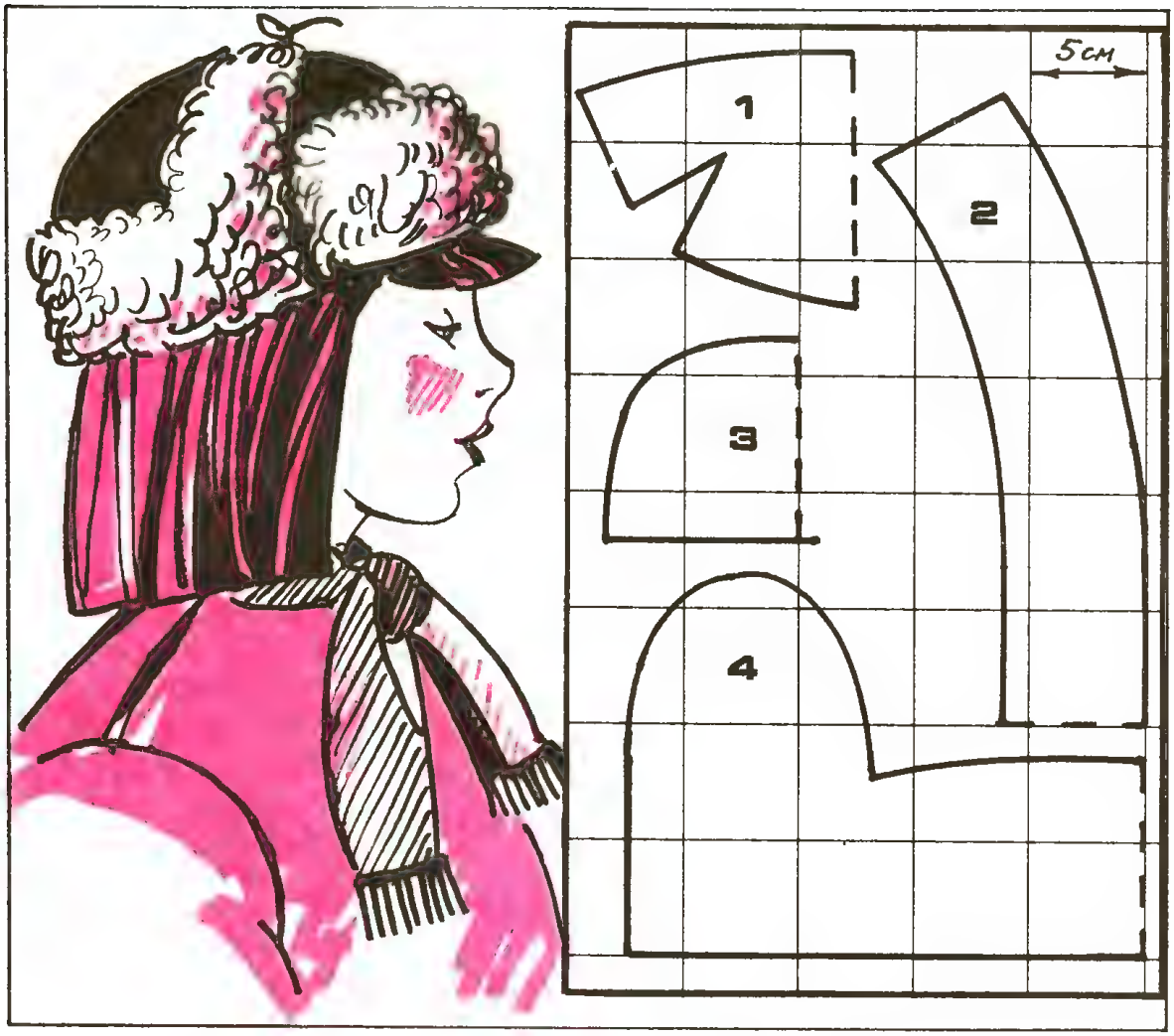


Рис. 12.. Шапка-ушанка

козырька с серединой переда и сшейте их, предварительно сколов булавками.

Так же пришейте к головке околышек.

Швы лучше сделать в два приема: сначала сшить головку с подкладкой опушки и козырька, затем, повернув шов внутрь шапки, пришить край меховых деталей верха к этому шву.

Для того чтобы опушка и козырек хорошо лежали и не стягивали шапку, их общая длина должна быть на 2—2,5 см больше длины окружности головки.

4. Внутренняя часть ушанки делается плотной, стеганой на ватине. Скроите детали подкладки — околышек и донышко — из подкладочной ткани и из ватмана. Положите их друг на друга и простегайте на машинке. Сметайте околышек и донышко и вставьте в ушанку внутреннюю часть. Подгоните объем и длину подкладки и только после этого сшейте ее на машинке. Окончательно соедините верх и низ шапки, пришив подкладку к низу ушанки.

В заключение хотим дать вам несколько практических советов, которые могут помочь в работе.

Мех с грубой мездрой, кожу или замшу следует шить тонкой короткой иглой, используя при этом прочные нитки (капрон, хлопок с полиэстром). Нитку берите в один конец, тогда она не будет спутываться, обязательно пользуйтесь наперстком.

Некоторые швы на деталях с мехом можно сделать не руками, а на машинке. После строчки ворс из шва с лицевой стороны нужно вытащить толстой иглой.

Детали из кожи и замши можно прогладить теплым утюгом через сухую тряпку.

Н.Н.ЛОГИНОВА

Твоя звезда — твое здоровье

Рака коснулась «безумная Луна»

Если ты типичный представитель этого знака, то редко бываешь удовлетворен своей жизнью, находишься в постоянном внутреннем конфликте и необоснованных подозрениях. Сделав шаг, тут же пятишься назад или в сторону, пугаешься несуществующих проблем, угроз. Но нельзя стоять на месте — и опять идешь. И снова останавливаешься в испуге.

У греков астрологическим ключевым словом знака было «скиамакия» — бой с тенью. Ах, если б заставил ты себя жить в реальности, дорогой Рак, а не в мечтах, если б думал о своем завтра и отбросил то, что было вчера, если б перестал бояться созданных твоей же богатой фантазией призраков и идей — был бы счастливейшим человеком! Нет более ласкового, любящего и уживчивого человека из всех двенадцати знаков Зодиака, а это, согласись, немало...

Неспроста и в сказании о цветке Рака — **тюльпане** — повествуется, что в золотистом, плотно замкнутом его бутоне одно время заключено было счастье. Вот только никто не мог добраться до него, пробуя, кто — силой, кто — хитростью, кто — заклинаниями. Лишь только малышу, бросившемуся к нему с громким радостным смехом, бутон раскрыл и протянул навстречу нежные свои лепестки. Только в пору нашего детства проглядывает по временам настоящее счастье — такая мысль утверждается в этой легенде. А англичане, относясь к тюльпану с большой нежностью, уверяют, что феи кладут в цветы тюльпанов на ночь своих малюток, и ветер качает и баюкает их.

Это, конечно, сказки, но народ приметлив: не так ли любит своих детишек и женщина-Рак — ничего важнее материнства и семьи не признающая. Ничто не нервирует ее более, как дисгармония в личной жизни. Чуть что, и ты мрачнеешь, и в результате... В результате приобретаешь пищеварительные расстройства.

Основой диеты твоей должны стать протеин и продукты моря, обеспечивающие достаток йода; разнообразие **фруктов, овощей** и **листовой зелени**. Почему бы, например, не включить в меню такой салат: стакан **савойской капусты** мелко порубить; также подготовить **луковицу**, столовую ложку измельченных **листьев березы** и чайную ложку **петрушки**; все перемешать, добавить соль по вкусу, чайную ложечку лимонного сока и ложки 3—4 растительного масла.

Или заготовить на зиму **капусту** (тоже твой продукт) несколько необычным способом: при засолке капусты уложить в бочку или кадку после каждого слоя капусты толщиной 10—15 см веточки три-четыре **мяты**.

Принято? На капусту вообще Раку стоит обратить особое внимание — она отличный помощник для профилактики кишечно-желудочных заболеваний, чему тот более иного подвержен. Поэма Одо из Мена «О свойствах трав» — памятник XI столетия — утверждает:

*«...кто зеленую часто обычно **капусту** съедает,*
...помогает желудку в сварении пищи;
Если же варится долго, то вяжет капуста желудок,
Если же полусырая — обычно его послабляет.
Если сырую поесть, но моченую в уксусе, вздутье
Лечит на селезенки...».

Женщина-Рак славится своими поварскими способностями, внутренним чутьем угадывая, что у ее мужа между сердцем и желудком непосредственная связь. Правда, и мужчина-Рак тут тоже не промах — готовит он отменно! И оба гордятся своим прекрасно сервированным эпикурейским столом, который ценят семья и друзья, всегда готовые погурманствовать у подруги-Рака. Но есть в этом и одна заковыка: и сами хозяева с удовольствием поглощают все ими же приготовленное. Пирожки, мороженое, сладости — для них соблазн просто непреодолимый. А ведь большинство Раков набирает вес уже на раннем этапе жизни. Эта предрасположенность часто ведет к дисбалансу в метаболизме, а также отекам. Тут бы, милый

Окончание. Начало в № 4 за 1996 г.

Рак, вспомнить, что потребность твоя в жирах в сутки не должна превышать 100 г, из них 30% — растительных. Чтобы избежать ожирения, надо ограничить углеводы до 350-400 г, количество же клетчатки и пектинов увеличить. Если вдруг, глянув как-то в зеркало, ты останешься собой недоволен, вот он твой спасительный бутерброд: тертый лук, смешанный с **творогом** и посыпанный **сельдереем**, намазать на кусочек **ржаного хлеба**.

Рак всегда немного играет с судьбой. Но это знак надежный, чистый и в помыслах, и в делах. Вероятно, это и позволило считать талисманом Рака **белые цветы**. Среди прочих, во многом и схожий с тобой:

Вот образ мира, дивный и простой:
Есть в травах артистическая сила;
Ведь как чудесно весь вселенский
строй
В своем цветке ***кувшинка*** *воплотила.*

Царица вод — **кувшинка**, эта дивная водяная лилия, распускающаяся ранним утром и к вечеру складывающая свои лепестки, как рассказывает старинное греческое сказание, возникла из тела прелестной нимфы, погибшей от любви и ревности к холодному к ней Геркулесу. От нее-то и получила она свое научное название «нимфея кандида» — нимфа белая.

В средние века считали ее символом непорочности, семена имелись почти во всех монастырях, их предписывалось давать монахам и монахиням, как средство, умеряющее страсти.

В русском народе кувшинку давно почитали символом радости и веселья. Ну а разве на вечеринке можно услышать смех заразительнее смеха Рака? Если он не шутит сам, то смеется над шутками других. Его веселость сочетается со спокойным, в общем-то, характером. Однако как задумчивыми кажутся при лунном свете кувшинки, так наряду с веселостью и Раки страдают меланхолией. В их депрессии можно утонуть, как в океане. Тайные страхи преследуют Раков днем и ночью ощущением надвигающейся опасности, неуверенность и пессимизм всегда царят в их душе. Только в родном доме чувствуют они безопасность, что заставляет стремиться к одиночеству. Его эмоции не дают полностью расслабиться, а богатое воображение может довести до болезни, превращая самый маленький недуг в серьезную хроническую болезнь, вплоть до рака. Уязвимыми могут стать грудная клетка, колени, почки, кожа, голова и, как мы уже говорили, желудок и пищеварительные органы. Желудочные недомогания разрушают красоту, вызывают сновидения, в которых желудок превращается в шкаф, сундук, комод, суму... Усиливать диету аптечными витаминами Е и В не следует, витамины из натуральных продуктов полезнее, а потому — блюда из традиционных трав этого знака — **камнеломки, белого мака, алзина, дикого шалфея, портулака, розмарина — как можно чаще. А еще — овощи и фрукты — капуста, тыква, лук, апельсины, лимоны.**

Ни один знак не подвержен болезням от собственных эмоций так, как ты, Рак, но никто другой не может так чудесно выздоравливать под воздействием собственного настроения. Легче сказать, чем сделать? Посочувствовать можно, ведь ты подвержен влиянию Луны, этой скользящей планеты! А, как утверждают астрологи, рожденного под знаком Рака коснулась не просто Луна, а Луна «безумная»...

Выход есть. Чтобы чувствовать удовлетворение в жизни и радоваться хорошему здоровью, тебе нужно ограничить лунное влияние, занявшись творчеством. Если ты рожден в первой декаде своего периода, попробуй себя в драматическом искусстве или в поэзии, в шитье или вышивке; если в третьей — найди себя в музыке; а во второй — займись спортом. Рак любого возраста любит воду — купаться, плавать, кататься на водных лыжах и лодках. Расслабься и поверь в себя — жизнь прекрасна!

Преодолеть самые разные жизненные ситуации опять же охотно поможет тебе и твой цветок — все та же кувшинка. В народе ее метко окрестили еще одним именем — **одолень-травой**. Во времена прежние корень ее держали в каждом доме, свято веря: «Кто найдет одолень-траву, тот вельми талант себе обрящет». Да не только. С травкой этой ходили по разным судебным учреждениям, чтобы выиграть тяжбу, помогала она и победить сердце молодой девушки. А тебе, Раку с хорошо развитой интуицией, верящей в мистику, интересно будет узнать и традицию предков, которые, отправляясь в дальний путь, непременно ограждали себя следующим заклятьем:

«Еду я во чистом поле, а во чистом поле растет одолень-трава. Одолень-трава! Не я тебя поливал, не я тебя породил; породила тебя мать сыра-земля, поливали тебя девки простоволосые, бабы-самокрутки. Одолень-трава! Одолей ты злых людей: лихого бы на нас не думали, сквер-

ного не мыслили, отгони ты чародея, ябедника. Одолень-трава! Одолей мне горы высокие, долы низкие, берега крутые, леса темные, пеньки и колоды!.. Спрячу я тебя, одолень-трава, у ретивого сердца по всем пути и во всей дороженьке».

Но это уж так, не всякий случай...

Лев любит желать и править

Лев, как известно, царь зверей. Рожденные под этим знаком, к сожалению, не все имеют с ним внешнее сходство, но все имеют его амбицию, полагая себя центром Вселенной.

Правда, с возрастом некоторые из вас становятся мягче, но гордой своей головы Лев-человек не опускает никогда. Ни-когда! До последнего часа своего хочешь ты руководить, вести, внушать, дарить удачу, защищать, развлекаться. Ахиллесова пята твоя — тщеславие. О, как ранит тебя недооценка мудрости и щедрости, а лесть действует как бальзам. И не дай Бог кому разубеждать тебя в мнимых твоих достоинствах: недостаток уважения делает тебя слепым от гнева. Да это просто-напросто способно разбить столь эгоистичное сердце! Наполеоновский комплекс может довести и до сумасшедшего дома. В лучшем же случае наступает психическая инфляция: депрессия, причуды, бранный болезненный юмор. И перед нами заносчивая, болезненная, помпезная личность.

Вот и главное растение Льва — царица из цариц — **роза**. С незапамятных времен ее любили, ей поклонялись, ее воспевали. Большинство сказаний и легенд о ней связано, однако, с кровью, где белая роза превращается в красную. И немудрено — роза в шипах, и голыми руками ее не возьмешь.

Любопытно древнегерманское сказание о шипах розы. Сатана, будучи свергнут Господом с неба, задумал вновь подняться и для того избрал **шиповник**, прямые стволы которого с их шипами могли послужить ему как бы лестницей. Но Господь угадал его мысли и согнул стволы шиповника. Тогда рассерженный сатана в гневе согнул и шипы. И с тех самых пор шипы роз не прямые, а загнутые книзу.

Возможно, имеет основание такая аллегория: цепляясь за любые мелочи, при первом же возражении всегда готовый к прыжку ты, Лев, становишься порой необузданным, принося немало страданий близким своим эгоизмом. Тебя приходится гладить только по шерсти, только ублажать — лишь тогда ты мурлычешь как ласковый котенок.

Львы производят странное впечатление на людей. Разговаривают, как правило, снисходительным тоном, обожают давать советы, любят объяснять всем, как надо жить. Даже в любви, а Львы влюблены всегда, даже в ней проявляют некоторую снисходительность — двусмысленность и королевскую манеру намеков. Только в центре внимания, только в роли монарха. А браки Львов по причине все той же гордыни зачастую неудачны. И без партнера он представляет собой печальное зрелище, без любви они — ничто.

Лев символизирует сердце человека и созидание. Но гордый Лев очень и очень уязвим. И потому основные болезни его связаны именно с этим жизненно важным органом и его функцией: атеросклероз, стенокардия, кардит, аневризма и тахикардия. Пылкая страстность в работе и развлечения добавляют болезни, привносимые излишествами. Инфаркт посещает Львов чаще иных знаков, особенно, если ты, дорогой Лев, в своем критическом пятидесятилетии. Предупредительный сигнал о необходимости изменить привычки — учащенное дыхание, острая короткая боль в грудине, сонливость и тошнота. При первой же необходимости — немедленное обращение к врачу. Лучше сделать десять ненужных кардиограмм, чем однажды опоздать.

При подозрении на инфаркт, советуют медики, необходимо дать больному рюмку крепкого алкоголя. Этим приемом пользовались эскулапы прошлого.

Надо отметить, что Львы редко бывают алкоголиками, и небольшие порции, принимаемые лишь изредка, — право же не грех, они лишь предохраняют от заболеваний сосуды сердца, большие — ведут к поражению сердечной мышцы.

Основное правило для Льва — контролировать выход солнечной энергии, которой у него в избытке. Нужна уверенность, насколько она возможна для буйного носителя этого знака. Кратковременные перерывы в работе, полуденный сон. Недостаток же сна способен подорвать, в общем-то, нехилое его здоровье. Тут нельзя не согласиться с оруженосцем Дон Кихота Санчо Панса: «Да благославит Бог того, кто изобрел сон».

Минеральная соль Льва — сульфат магния. Она важна для восстановления нервной системы, которую Лев щедро изнашивает, она стимулирует работу пище-

варения и нормализует деятельность мышц сердца, стимулирует двигательную функцию кишечника и желчеотделение, способствует выведению холестерина из кишечника. А потому, уважаемые Львы, ешьте в волю **лимоны, миндаль, салат, яблоки, сливы, имбирь, огурцы, голубику, грецкие орехи и лук.** Вам полезен **ржаной хлеб.**

Такой салат, например, куда входят одновременно многие необходимые диетические компоненты, можно предложить к завтраку:

— нарезать 100 г **зеленого лука, зелень петрушки** и **укропа**. Очистить от кожицы и сердцевины два-три **яблока**, натереть на терке и слегка посыпать сахаром. Затем натереть на терке 300 г **моркови** и перемешать с яблоками и зеленью. Выжать в салат сок **лимона**, посолить по вкусу и поставить в холодильник на час.

Даже самый энергичный Лев бывает ленив, любит поваляться на диване. Наш совет — не расслабляться. Ленивые труднее переносят даже небольшой стресс. А поскольку Лев предрасположен еще, помимо сердечных заболеваний, к сопутствующим: ревматизму, болям в спине и позвоночнике, благоразумнее избегать и тучности. Вспомним народную наблюдательность: «Если чего-то много, то это лишнее». Но мудрый Лев знает, что здоровая старость начинается здоровой молодостью.

Травяные чаи, салаты — вот лучшая пища Львов. Потому позаимствуем кое-что у наших предков. Русские лекари отменным средством считали лечение стенокардии отваром **боярышника**:

— шесть столовых ложек (с верхом) плодов **боярышника** и столько же **пустырника** залить семью стаканами крутого кипятка. Не кипятить. Кастрюлю тепло укутать и настаивать сутки. Процедить и отжать через марлю набухшие плоды. Хранить отвар в холодном месте. Принимать по стакану трижды в день.

Вот и еще ценный рецепт от одышки и грудной жабы (стенокардии):

— взять литр **молока, меду**, выжать десять **лимонов**, десять головок **чеснока** почистить (целые головки, а не дольки) и смолоть чеснок на мясорубке. Все это вместе смешать и оставить на неделю в банке закрытым. Четыре чайные ложечки пить ежедневно, один раз в день. Именно четыре ложечки, но не сразу глотать все, а не торопясь, медленно, как бы смакуя. Дни не пропускать. Этого количества должно быть достаточно на два месяца.

Для общего укрепления организма можно ввести в ежедневный рацион «Витаминный чай с плодами **шиповника**»:

— взять по стакану сухих плодов **шиповника**, сушеной **рябины**, сушеной **моркови**, добавив горсть сухих листьев **земляники** и половину стакана сушеной **черной смородины**, все компоненты перемешать и использовать для заварки. В чайник всыпать две столовые ложки витаминного чая, залить двумя стаканами кипятка и выдержать минут семь.

И уж вовсе хорош напиток «Осенний луч»:

— перемешать по стакану крепкого настоя **шиповника, клюквенного** и **черносмородинового сока**, добавить по вкусу сахар.

Не надо забывать и еще одно растение Львов, для них бесценное: протертую с сахаром **голубику**.

Львы, не только Львицы, особенно тщательно следят за своей внешностью. Они желают быть столь же неотразимыми, как и их цветы: стройные и величественные **гладиолусы**, блистающие красотой **розы** — и, как **подсолнухи**, движутся вслед солнцу. Люди творческие и оригинальные, сильные и жизнелюбивые, они стремятся и внешне быть лучше других. А в этом им поможет все та же царица цветов — **роза**. Ее лепестки следует накладывать на лицо, чтобы придать ему юношескую свежесть. настой из сваренных в розовом масле пчел употребляли еще в XI веке, как средство для улучшения поредевших волос, а собранная на розах роса считалась лучшим средством против воспаления глаз, чему, кстати, нередко подвержены Львы.

Вот и еще диетический салат для Львиц и Львов, улучшающий цвет лица:

— мелко нарезать 150 г **зеленого лука**, смешать его с 300 г **творога** или с натертым на терке неострым и мягким **сыром**, слегка присолить и полить **сметаной**.

Надо отметить, что есть во Львах истинное достоинство и изящество, с которым они стремятся и переносят неприятности. Поэт VI в. н. э. Луксорий утверждал, что «... травам дано саму смерть победить», а справиться же с иными недугами поможет совет «Салернского кодекса здоровья» (IX век):

***Рута**, а с нею **шалфей** опьянение винное гонят.*
***Розы** добавишь цветок — и утихнут любовные боли.*

Оптимизм Львов еще больше усиливается при солнечном свете, а ночью их под-

держивает свет тысяч звезд. Но еще Гиппократ предупреждал: «Злая мысль сердце сжимает, веселая — заставляет его свободно биться». Доброта к окружающим, к твоим близким прежде всего, сделают тебя, милый Лев, и здоровым, и красивым, и счастливым. И потому следует развивать в себе порой недостающие тебе качества — такт и осмотрительность. Не прими совет за обиду: ведь по духовному своему развитию все мы находимся еще лишь на начальной стадии.

Сила Девы не в теле, но в разуме

Если вы долго-долго смотрите на серебристую звезду, то замечаете, что она не просто светящаяся точка, она излучает то голубой, то белый, то розовый свет, словно зовет кого-то, посылая сигналы. Вот и древние люди, приметив это, стали присматриваться к окружающим их растениям и обнаружили маленькие светло-голубые цветочки с желтыми сердцевинками, которые, качаясь от легкого ветерка, напоминали свет и колебание далеких звезд. «**Астра!**» — воскликнули они, что в переводе на русский и означает «звезда». С тех пор и осталось за цветком это название.

По легенде же, порожденной парижским астрономом Александром-Анри-Габриэлем Кассини, астра выросла из пылинки, упавшей со звезды. Существует поверье: если ночью стать среди звезд и внимательно прислушаться, можно услышать едва уловимое перешептывание — так земные **астры** общаются со своими небесными сестрами.

Тоску и грусть осени заметно скрашивают эти цветы. Не так ли и рожденный под знаком Девы, растением которого **астра** и является, подобно звезде в ночи рассеивает мрак своим веселым нравом. Нет-нет, не бесшабашное это веселье, а вполне осознанное поведение: кому-то плохо, и я должен быть рядом.

Дева всегда поможет беспомощному старику и ребенку, оступившемуся и заболевшему тоже — ведь даже в путешествиях у нее при себе имеется аптечка с удивительной коллекцией разнообразных лекарств. Дева — знак Здоровья. К этому она непременно прибавит и большую дозу искреннего сочувствия.

Испытывая сострадательную любовь ко всему человечеству (исключая разве только лодырей и глупцов) и желание спасти и улучшить его, однако, не проявляет она страстных чувств к противоположному полу, так как полное самовыражение для нее отвратительно. В реакции на окружающий мир и события Дева, как правило, проявляет глубокую аналитичность и осторожность, и среди носителей этого знака самое большое число старых дев и холостяков. И все же самоотверженная преданность дому и семье, нравственные принципы компенсируют отсутствие романтики со вздохами и цветами.

Деве, как знаку не только Здоровья, но и Дома, очень важно правильно подобрать себе спутника жизни. Иначе семейная дисгармония может стать источником болезней, характерных для знака: пищеварительные расстройства, печень, желудок, кровь, кишечник, общая нервозность. Недуги эти возникают обычно от медленно накапливающегося нервного напряжения, затем, как правило, здоровье восстанавливается, если только на нем не зацикливаться (что Деве, признаться, сделать нелегко).

Сила Девы не в теле, но в разуме. Стоит знать и помнить, ты, Дева, самый здоровый знак Зодиака. Если элементарно заботиться о своем здоровье, можно пережить всех своих физически более крепких знакомых.

Неспроста природа одарила тебя такими крепкими растениями-аскетами, как **дельфиниум** и **цикорий**. Оба выдались ростом, корзинки соцветий их укреплены в пазухах листьев — это придает растениям исключительное своеобразие. Не случайно и то, что иное имя первого — **живокость**, а **цикорий** окрещен в народе **петровыми батогами**. И правда, будто посох процвел цветами! Как в бессмертной легенде. Это врезается в память: вертикальная ось стебля — и прямо на ней сидят голубые цветы, смыкающиеся на ночь. Молва утверждает, что живут они по ритму голубой звезды Веги (заметь, и опять — звезды). Ну взгляни на эти цветы, утвердись разумом: ты так же крепок, как и они! А если вдруг и дрогнули нервишки, выпей чашечку кофе, приготовленную из твоего **цикория**. Этот заменитель кофе предложил еще во второй половине XVIII века садовник Тимме из Тюрингии. Осенью собирают толстые корни, похожие на редьку, обжаривают и сушат на сковороде, пока они не начнут крошиться, после чего измельчают в порошок, хорошо растворимый в воде, придавая ей горьковатый привкус и «кофейный» цвет. Цикорий не только заменяет кофе, но и значительно

дополняет его целебными свойствами. Обогащенный им напиток растворяет и выводит желчные камни, снимает бессонницу, улучшает обмен веществ, аппетит и пищеварение. А листочки и цветы его хороши в салате.

Можно воспользоваться таким рецептом:

— сорок граммов **ячменного кофе** смолоть в кофемолке. В кофеварку влить поллитра воды, всыпать молотый кофе, прибавить пять граммов **цикория** и кипятить минуту-две; отодвинуть на край плиты, сбрызнуть холодной водой и плотно закрыть крышкой. Через несколько минут, когда кофе отстоится, перелить его в нагретый фарфоровый кофейник. Кипяченое **молоко** смешать с **кофе** в кофейнике или в чашках. К вскипяченному **ячменному кофе** можно добавить граммов десять-двадцать **натурального кофе** и заварить.

На нервной почве у Дев нередки спазмы желудка и кишечника. Испробуйте такие средства.

При спазме желудка (и метеоризме тоже) используйте сбор:

— плоды **аниса** — 10 г, **фенхель** — 10 г, плоды **тмина** — 10 г, **мята** — 20 г. Настой готовьте из 2 чайных ложек сбора на стакан кипятка. Принимайте глотками в течение дня теплым.

При спазмах кишечника неплох такой сбор:

— **валериана, мята,** плоды **тмина** и **фенхель** — каждого по 30 г. Три чайные ложки сбора залить стаканом кипятка, настоять 15 минут. Пить утром и вечером по половине стакана теплым.

Девы, как правило, люди не шумные, индивидуалисты, предпочитающие находиться в стороне от толпы, с трудом расслабляются в обществе. Но это не мечтатели, их ум практический, характер глубокий. Дела и вещи их всегда в порядке. Они критики и реалисты. Однако своих недостатков не видят, и не вздумайте им о них говорить, слушать не будут. Да не столь уж и велики эти недостатки, чтобы заострять на них внимание. Враг Девы — скука, а потому не сидится ей на месте.

«Все от нервов», — говорят в народе. Это как ни к кому другому относится к тебе, Дева. Нервозность дома, на работе — и это сразу же скажется на твоей деликатной пищеварительной системе. Вот почему просто необходимо следовать основному правилу — избегать пищи и напитков, трудноперевариваемых и раздражающих кишечные стенки. За этим исключением можно наслаждаться большим разнообразием **мяса, фруктов и овощей**. Но не утомляй своего желудка излишествами, не повторяй ошибок древних римлян, что могли съесть за вечер всего один орех миндаля, спрятанный в жаворонке, жаворонок, в свою очередь, прятался в курице, курица — в павлине, павлин — в ягненке, ягненок — в диком кабане, а кабан — в олене. Это, конечно, шутка, и все-таки... Все-таки: ешь до полусыта, пей до полупьяна — это тоже знали древние.

Для Девы важен завтрак, содержащий много протеина, например, пирожок с постной протертой **говядиной** и **творог**. Пить лучше **чай**, чем кофе. К месту придутся фиточаи из гармонизирующих знак трав — **розмарина, чабера садового и валерианы.**

Валериановый отвар может сослужить хорошую службу при нервном возбуждении или стрессе, снизит и давление. Для этого в полную ванну с водой с температурой 37° С потребуется 0,5 кг **валерианы.** Прием ванны длится от 5 до 20 минут, в зависимости от самочувствия.

Наихудший вариант — начинать день с бутербродной пищи. К сожалению, именно такой завтрак чаще и распространен. Но если уж и бутерброд, то он может быть, например, вот таким:

— **ржаной хлеб** намазать маслом. На ломтики **хлеба** положить толстым слоем хорошо растертую **творожную массу**, а сверху — кусочек **фруктового** или **ягодного желе (красносмородинового, малинового** или **яблочного** — по вкусу).

В питание Дева непременно должна включать **шпинат, кабачки цуккини, сливы, яблоки, груши, финики, миндаль**, хорошо размолотые **грецкие орехи** и **цитрусовые**. Рассказывают, что одна из первых красавиц при дворе Людовика Филиппа и в свои 84 года имела цвет лица молодой девушки. Сорок лет питалась она лишь **апельсинами**: 12 — съедала за завтраком, 12 — в полдник и 10 — за обедом с куском хлеба и стаканом бордо. Что ж, может, рискнуть и испытать на себе столь оригинальный режим?!

Для Дев полезен **йогурт**, который способствует росту необходимых кишечных бактерий, подготавливая организм к перевариванию протеина и витаминов группы В. Йогурт можно приготовить и самим:

— если густое молоко, охлажденное не ниже 30° С и не выше 35° С, заквасить 100—150 г сметаны на литр молока и при этом тщательно закутать посуду с молоком в ватное одеяло, оставив на 8—10 часов в тепле и оберегая от встряхивания

и передвигания, то и получится йогурт. Правда, он возникает не сразу, а лишь после того, как еще два-три раза будет произведена подобная закваска густого молока, но уже не сметаной, а 100—150 г этого же йогурта. Создается таким образом культура, которую в дальнейшем надо поддерживать непрерывно, заквашивая новый йогурт старым. Лишь месяц-два спустя ощутится настоящий вкус йогурта и сформируются его особые свойства.

Хоть и покажется рецепт сложным, но ради здоровья можно пойти и не на такие жертвы.

Минеральная соль Девы — **сернокислый калий**, который регулирует подачу и распределение масел в организме и способствует разгону кислорода к клеткам кожи. Его дефицит приводит к закупориванию пор кожи, отчего и возникает воспаление сальных желез, экзема, перхоть. Соль эта содержится опять же в **цикории, салате эндивии, сыре, миндале** и постной **говядине**, в **пшеничной муке с отрубями, ржи и овсе**. Про овес в народе так и молвится: «Овес и чистит и гладит». Вот и советуем почаще отведывать когда-то модное русское блюдо — **овсяный кисель**:

— **овсяную крупу** размалывают (можно в кофемолке), заливают прохладной кипяченой водой из расчета стакан крупы на три-пять стаканов воды и настаивают сутки в темном месте, процеживают, нагревают при помешивании до кипения, кипятят до загустения — вот вам и знаменитый овсяный кисель. Ешьте его хоть горячим, хоть охлажденным. При задержке желчеотделения кисель варят из неочищенного зерна, предварительно размолов его.

Болезни болезнями, а душевное состояние во время еды куда как важней даже тщательного выбора продуктов, особенно для тебя, милая Дева. Если не расслабляться за столом, переваривание и усвоение пищи ухудшаются. И вообще, может, прислушаешься к советам мудреца древности Авиценны, сказавшего:

В еде не будь до всякой пищи падок,
Знай точно время, место и порядок.
Спокойно, не спеша, без суеты
В день раз или два питаться должен ты.
В дни жаркие, считаю, будет мудрым,
Горячей пищей насыщаться утром.
Питайся, если голод ощутил,
Еда нужна для поддержания сил.
Зубами пищу измельчай всегда,
Полезней будет, впрок пойдет еда.
В компании приятной честь по чести
Есть следует в уютном чистом месте.
Тому на пользу мой совет пойдет,
Кто ест и пьет достойно, в свой черед.

Цель Весов — равновесие во всем

Последние зори белых ночей! Это ими пропитывается зацветающий вереск. Северные скалы немыслимы без него: он их душа и поэзия. Аметистовое же сиянье цветов вереска представляется загадочным. Будто свет многократно преломляется в гранях чашечки и венчика его...

Но вот погасли белые ночи. А на скалах... на скалах остались их зори. В цветущем вереске они...

Изысканны, загадочны и рожденные под знаком Весов, особенно в первой его трети, те, кому покровительствует растение. Это лучшие из женщин: объединяют в себе элегантность и огромное обаяние, утонченность, вкрадчивость, они любительницы гармонии звуков, цветов, поэзии, да и вообще всего красивого, натуры артистические. Основная же черта рожденного в этот период — верность. Именно верность — лучшее из человеческих качеств подчеркивается и в предании о вечнозеленом вереске.

Рассказывают, что в древние времена король Шотландии решил во что бы то ни стало узнать тайну чудесного целебного напитка, что умело готовить одно из племен на севере страны из вереска. С огнем и мечом прошли шотландцы через этот край, но свободолюбивый народ так и не раскрыл своей тайны

А мне костер не страшен.
Пускай со мной умрет
Моя святая тайна —
Мой вересковый мед! —

гордо отвечает королю-тирану старый медовар в известной балладе Р.Стивенсона «Вересковый мед».

Знаком целебными своими свойствами вереск и русским травознаям. Ведь сентябрь по-славянски — вересень. Не смотрите, что не столь уж тепло, как летом, погуляйте по вересковым пустошам. И особо те, кто страдает заболеваниями сердечно-сосудистой системы, дыхательных органов. А еще такие прогулки полезны аллергикам и просто усталым, переутомленным людям. Вдыхайте живительный воздух, насыщайте легкие, кровь полезными, целебными веществами. Крепкий, горьковатый, животворный хвойный дух

смешивается с медовым запахом цветущего вереска. Господи, славно-то как!

Символ вашего знака — Золотые весы, основная же цель их — достижение равновесия во всем. Однако ж легко сказать, но куда сложнее гармонии достигнуть, а потому смена настроения — обычное ваше состояние. И нередко парализующая нерешительность и неуверенность могут угрожать здоровью, создавая эмоциональный стресс, плохо влияющий на почки и мочевой пузырь — слабое место носителей знака. Вот тут-то и понадобится нам вересковое лекарство.

А теперь — как этот вереск для лекарства готовить:

— собираем (отламываем или отрезаем) соцветия вместе с частью веточки и листьев, стараясь не повредить корня. Высушиваем в затемненных проветриваемых местах. Храним до следующего года в закрытых картонных или деревянных ящичках, выложенных изнутри чистой оберточной бумагой (газетную не употребляйте).

При почечно-каменной болезни, песке, при болезнях мочевого пузыря, мочеточников употребляем вересковый чай:

— неполный стакан измельченного вереска высыпаем в эмалированную или глиняную кастрюлю, заливаем литром бурлящего кипятка, накрываем крышкой, ставим на всю ночь в теплое место: если есть у кого — в вытопленную печь, в городе — укутанным на батарею отопления. На следующий день настой уже можно пить по три-четыре глотка через каждый час, рассчитывая так, чтобы за один день выпить весь. Верное средство для безболезненного растворения камней в почках и вымывания песка, а также мочегонное — при водянках.

А чай-то вересковый до чего хорош, особливо с добавлением меда, «напитком богов» достойно назвать! Он мягко регулирует кровяное давление при гипертонии. А коль переутомились, нервами ослабли, напиток тот успокаивает и хорош от бессонницы.

Теплым или среднегорячим по полстакана-стакану его выпить на ночь, хорош чаек как потогонное, противовоспалительное, отхаркивающее, обеззараживающее.

Начало любого заболевания вашего обычно проявляется типичными симптомами: острые расстройства почек и мочевого пузыря, высыпания на коже или сильные головные боли. Если эти симптомы не проходят, следует обратиться к врачу.

Фосфорнокислый натрий — минеральная соль Весов — поможет сохранению кислотно-щелочного баланса в организме и облегчит вывод шлаков. В начальной стадии дефицит ее проявляется потерей вкусовых ощущений и аппетита, вялостью, мышечной слабостью. Восполните его, если не будете забывать включить в свой рацион **морковь, спаржу, свеклу, кукурузу, неочищенный рис, инжир, яблоки, землянику, персики, голубику, миндаль и изюм.**

Землянику с **голубикой** неплохо заготовить впрок и в натуральном виде. Можно как пюре или в цельном виде. Для получения пюре ягоды протирают как слегка разваренные, так и сырые. Пользоваться желательно только волосяным ситом, а не металлическим. Ошпаривать ягоды не надо.

Если захотите приготовить ягоды целиком, залейте их небольшим количеством горячей воды, доведите до кипения и горячими же расфасуйте по банкам, закупорьте стеклянными или жестяными лакированными крышками.

Можно заготовить ягоды, протертые с сахаром. Килограмм ягод потребует 900 г сахара. Эта заготовка тоже не требует стерилизации, но хранить ее нужно в прохладном месте.

Венера наделила своих детей Весов повышенной склонностью к сладостям и сдобному. Нелишне здесь прислушаться к мудрому Соломону, который в своих притчах предупреждал: «Когда сядешь вкушать пищу с властелином, то тщательно наблюдай, что перед тобою. И поставь преграду в гортани твоей, если ты алчен. Не прельщайся лакомыми яствами его: это обманчивая пища».

Утверждают, что миллионы лет человек вместо сахара пользовался медом — продуктом многих народов. Первый сахароваренный завод появился лишь в 1800 году, его продукцией пользовалась только императорская фамилия Фридриха III. Но люди быстро приспосабливаются к сладкому яду, «король Сахар» уничтожает теперь не только окружение императора. Диабет все чаще и чаще наступает лакомкам буквально на пятки. Угрожает сахар и сосудам, зубам, повышает давление, вызывает запоры и желчекаменную болезнь. Можно даже признать, что у нас «засахарились» наиболее важные клетки сетчатки глаз, почек, нервов, клетки суставов и хрящей (он делает их хрупкими), сокра-

щается образование красных кровяных телец.

Вы тоже замечаете в себе слабость к «сладенькому»? О, тогда на диабет проверяйте себя периодически. И если что, поможет снизить сахар вытяжка из **алоэ, элеутерококка**. Верный помощник больного диабетом и ягодка «черненька, маленька, сладенька, которая детишкам миленька». Верно, **черника**, что зреет «под комариные песни», и есть ее полезно именно в это жаркое летнее время и в больших количествах.

А вот несколько «черничных» рекомендаций.

Чай «Гномики»:

— высушенные на воздухе листья **черники** и **земляники** соединить, перемешать. Хранить в закрытой посуде, в сухом месте. Заваривать непосредственно перед подачей на стол, чтобы сохранить лесной аромат. Летом, конечно же, лучше использовать свежие листья. На два стакана воды кладется чайная ложка чая и столько же измельченных листьев. Заваривается как обычный чай.

Черника с **кукурузными хлопьями** (это блюдо хорошо подать на десерт. Если предназначается оно больным диабетом, сахар можно исключить или использовать его заменитель):

— вскипятить пол-литра **молока** вместе с **сахаром** (по вкусу), залить им 100—150 г **кукурузных хлопьев**, слегка переварить, добавить 25 г сливочного маргарина, цедру **лимона**, треть чайной ложечки **корицы** и полкило **черники**.

Все перемешать, выложить в небольшие мисочки и выставить на холод. Перед подачей на стол украсить взбитым кремом, приготовленным из белков и сахарной пудры.

А вот, если хотите, еще одно десертное блюдо.

Напиток «Сосновый бор»:

— смешать: две столовые ложки **черничного сока**, пятьдесят граммов **фруктового мороженого**, такое же количество **консервированных фруктов** и половину стакана газированной или **минеральной воды**.

Однако особого внимания при лечении легких и средних форм диабета заслуживает отвар **овса** с **молоком** и **медом**:

— стакан **овса** (не геркулеса) смешивают с пятью стаканами воды, варят до густоты жидкого киселя, процеживают через марлю и вливают в два стакана **молока**. Смесь нагревают до кипячения, добавляют четыре чайные ложки **меда** и снова кипятят. Получаемый напиток приятен на вкус, имеет высокую калорийность и весьма эффективен.

В практике же научной медицины наиболее распространен сбор из листьев **черники**, створок сухих стручков **фасоли**, семян **льна** и соломы **овса**, взятых в равных частях. Смесь заваривают горячей водой (столовая ложка на стакан кипятка), настаивают минут двадцать, процеживают через двойной слой марли, охлаждают и пьют по столовой ложке раза по три-четыре на дню.

Настой шелухи сухих створок фасоли неплох и при лечении подагры, от которой, увы, тоже Весы не застрахованы. Кстати, не мешает запомнить страдающим подагрой или болезнями почек, что лучше навсегда забыть о студнях и крепких бульонах.

И мужчины, и женщины-Весы всю жизнь пытаются обольщать, ожидая в ответ похвалы, привязанности, поощрения, восхищения, одобрения, не могут жить, не чувствуя себя популярными, любимыми всеми, включая удачу. Чувствуют себя просто-напросто обманутыми, если вдруг посчитают, что их не любят. К сожалению, среди женщин-Весов, родившихся при неблагоприятном влиянии планет, встречаются те, в народе которых обычно называют «бессердечными» и «камелиями». Их символ — цветок, чудный по своей форме. Он и прельщает и отталкивает одновременно, его считают красивым, но бездушным. **Камелия** — эмблема холодности и черствости тех красавиц, которые, не любя, завлекают, разоряют и губят мужчин. Название это, впрочем, происходит больше от известного романа А.Дюма-сына «Дама с камелиями». Потрясающая история его героини Маргариты Готье произошла в реальности. Настоящее имя красавицы Парижа — Мари Дюплесси, которая нигде не появлялась без камелий. Двадцать пять дней в месяце они были белые и пять — красные. Причину этого не разгадал никто, эту тайну она так и унесла с собой...

Цветы не покинули Мари и после ее смерти: могила ее на Монмартрском кладбище усыпана белыми камелиями. Среди посетителей могилы бывал, как говорят, и сам Александр Дюма-сын, а написанный им роман вдохновил итальянского композитора Верди на сочинение лучшей из мировых опер «Травиаты».

В красивой же сказке бельгийского поэта Н.Корнелиссена, написанной в 1820 году, говорится о том, что однажды Амур насплетничал на Олимпе на свою

мать Венеру (ведь и боги со слабостями), а разгневанная богиня повелела слугам Грациям высечь сына-негодника розгами из роз. Испуганный Амур испросил помощи у богини Флоры, и та послала Зефира (легкий ветерок) слетать в Японию и принести оттуда ниппонскую розу... шипов лишенную. Наказание для Амура оказалось легким, а Венера перенесла свой гнев на растение, лишила его запаха и приказала расти только в Японии. Так бы и осталась японская роза пленницей, не привези ее в Европу иезуит Камель, именем которого европейцы и назвали цветок.

Не порабощенные сильными чувствами, с замаскированной, затаенной чувственностью, повинуясь Венере, своим главным занятием многие Весы могут смело назвать любовь. Мужчины знака и до девяносто лет не утрачивают интереса к прекрасной половине. И естественно, внешний вид важен Весам. Тон, цвет кожи, вокруг глаз особенно, говорят о самочувствии. Это зеркало здоровья...

Призовем на помощь нашу **камелию**. Выжатое из семян масло, в смеси с маслом **лавра** и **герани**, идет на приготовление самой тонкой помады; отвар ее листьев, отличающийся прекрасным запахом, служит эликсиром для промывания волос, придающим тот чудный блеск и ту шелковистость, которыми, известно, отличаются волосы японок; а само твердое дерево идет на вырезку изящных вещиц, на которые так падки женщины-Весы.

Напомним еще, что количество пищи немаловажно, чтобы сохранить правильные черты лица и фигуру. Но не только. Избыток яств тушит любовный огонь. Пример тому — маркиз де Сад, чья бурная эротическая жизнь вошла в историю, провел десять лет в Бастилии. Чтобы как-то пережить период вынужденного воздержания, он начал с настойчивостью маньяка объедаться, поглощая ежедневно по десять килограммов кушаний, которые заботливо готовила и приносила ему жена.

А зажечь тот самый любовный огонь способно простенькое растеньице Весов. Если верить французам, замечательным афродизнаком является **чабрец**. Хорош он в сочетании с **мясом кролика**. Отвар **чабреца** можно также плеснуть в ванну: десятиминутное купание в такой воде снимет у мужчин усталость и действует весьма возбуждающе. А женщина, благоухающая наподобие свежескошенного луга?

Ни один знак не имеет более низкой сопротивляемости к алкоголю, чем Весы. А потому лучше не пить **чистого вина**. Подбавляйте к нему воды, по крайней мере, наполовину, лучше минеральной.

Вредны Весам и кислоты, уксусы, цитрусы — их следует употреблять умеренно, заменять уксус **маслом**, цитрусы — **грушами, спелыми яблоками**, рекомендуется умеренное употребление соли. Неблагоприятное влияние плохого расположения Венеры можно компенсировать **витаминами** А и Е, йодом и медью. Витамин Е — настоящий обезвреживающий агент, помогающий печени поддерживать ее нормальные функции. Его естественные источники — проросшая **пшеница, соевое масло, солод и люцерна. Йод** необходим для правильного функционирования щитовидной железы, гормоны которой влияют на основной обмен. Их вы найдете в **морских продуктах**, в **редисе** и **тыкве**. Последнюю, зимний запас ее должен быть не менее десяти штук, нарезав тонкими пластинами, следует намазать медом и употреблять ежедневно. Медь способствует производству красных клеток крови и ферментов, нужных для правильной работы нервной системы. Ее поставляют **редис, устрицы, салат** и **огурцы**, да-да, огурцы. Важные источники меди и **мясо, рыба, гречневая, овсяная и перловая крупы, картофель, абрикосы, груши и крыжовник**. Важна и очередность потребления продуктов. Об этом читаем у Арнольда из Виллановы в «Салернском кодексе здоровья»:

Следует пить за едою немного,
но часто при этом.
Хочешь поменьше болеть — между
блюдами пить не годится.
Чтобы вреда избежать, ты с питья
начинай насыщенье;
Яйца вкушаешь, так пей по одной
после каждого чаше.
Съешь после рыбы орех, сыр бери
после мяса.
Орешек первый полезен, но вреден —
второй, а третий — смертелен.
... Противоядье — вареные груши,
сырые — отрава.
Бремя желудку — сырые, вареные —
бремя снимают.
Следует груши запить, после яблок —
подумать о стуле.

И наконец, последнее, не наставление, нет, но совет: жить Весам лучше в умеренном климате, в гармонической атмосфере, вокруг должны быть цветы, много цветов, приятных для глаза; играть в тен-

нис, кататься на коньках, не забывать про массаж один-два раза в месяц. Жизнь ничего не дает нам даром. Не будьте безразличными.

Человек не в ладах с **крапивой**. Помните, как жалила она в детстве? Ее в народе так и зовут: жалива, жалюга, жигало, жгучка, стрекавка... Но если оставить в стороне личные обиды на это растение, то надо признать, относится оно к числу интереснейших явлений природы. Лист крапивы под двадцатикратной лупой превращается в образы фантастического города. Сетчатая ячея жилкованья — как сложная система улиц. А над зелеными кварталами поднимаются стеклянные башни — высокие, с игольчатыми шпилями наверху.

Это стрекала крапивы — маленькие запаянные ампулы. Ее доспехи, ее знаменитое вооружение! Они усеивают и листья, и черешки, и стебель, и цветочные сережки. Однако если прикоснуться к ним, срабатывают, что шприцы! Кислота, что в них содержится, попадает в ранку и вызывает жжение. Как ни досадны последствия, но, согласитесь, крапива обороняется смело.

Стоит признать, что и хозяин растения достоин его. Это Скорпион. Таинственный, загадочный и воинственный. Хоть и умеет он себя контролировать, но глаза, излучающие гипнотизм, выдают его. И предупредим сразу — будьте осторожны. Скорпион не выносит критики и хорошо запоминает нанесенные ему обиды. Может затаиться до более благополучного момента, чтобы ужалить наверняка, а может нанести удар и моментально. А когда он выпускает свое жало, это действительно очень больно.

Из-за раздражительности характера Скорпион наживает себе немало врагов. Первая для него трудность — это жить. Ему постоянно кажется, что его критикуют, ему угрожают. Поэтому даже когда он искренен, он насторожен и замкнут. Если же опасность реальна, гнев Скорпиона поистине страшен. Токсины, выпускаемые в кровь, когда мучается он подозрениями или применяет карательные меры, неизбежно отражаются на здоровье и эмоциональной жизни. Обычно он редко болеет, но, как правило, серьезно. Тогда ему нужен длительный отдых и внимание окружающих. О болезни своей он знает всегда больше лечащих его докторов. Надо отдать должное, Скорпион обладает удивительной способностью восстанавливать здоровье по собственному желанию, если таковое окажется. Ну а коль учесть, что один из девизов знака «Я желаю», с депрессией он справится.

Минеральная соль Скорпиона — **сернокислый кальций**. Это он предотвращает скопление органических шлаков. Часто первый признак дефицита соли — насморк, гайморит, простуда. Серьезный недостаток соли вызывает уже плевриты, почечные расстройства и болезни печени. Соль эта усваивается организмом только при поступлении нужного количества **лука, спаржи, капусты, инжира, чеснока, кресса водяного, листьев горчицы, лука порея, редиса, чернослива, крыжовника**. Уместно вспомнить, однако, и **крапиву** — воинственную, но и... добрую, если к ней с правильным подходом.

Нарвите крапивных листьев и молодых побегов. А когда подвянут или в холодильнике полежат, уже не ужалят. Старинный травник учит: «Емлем сырую крапиву, толчем и приложим к свежим ранам, так раны вычистит и все заживет». А «Салернский кодекс здоровья» дополняет:

Сон посылает больным, прекращает
противную рвоту
Семя крапивное с медом, и колики
лечит надежно.
Примешься пить это средство —
и кашель запущенный сдастся.
Холод из легких оно изгоняет и вздутие
чрева,
Верную помощь дает при различных
болезнях суставов.

Можно долго перечислять добрые дела крапивы: свежими ветками секли парализованные части тела, прикладывали, излечивая ревматизм. Она помогает повысить процент гемоглобина, понижает сахар в крови...

Не забудьте, что крапива еще и сытная травка. Какого супу крапивного может наварить любящая домочадцев хозяйка! А еще — вкусное пюре, зразы, пирожки с начинкой из крапивы с рублеными яйцами, плов, годится она и в оладушки замешать... В общем, чудодействуйте! Увидите, как здоровья прибавится. А на всякий случай, если молодуха в доме, и подсказка. Например:

Тюря крапивная

Таким блюдом потчевали домашних своих наши прабабушки. Не обойдена она

вниманием и ныне на русском Севере, на Урале.

Полстакана рубленых листьев крапивы смешать с тремя ложками растительного масла и слегка помять, добавить два рубленых яйца, сто граммов порезанного кубиками ржаного хлеба. Залить все литром кваса, посолить.

Хлеб можно заменить ржаными сухариками, а яйца — двумя рублеными луковицами.

Закуска из крапивы с творогом

Двести граммов творога протереть сквозь сито. Стакан рубленых молодых побегов и листьев крапивы смешать с двумястами граммов творога, чайной ложечкой горчицы и тремя зубчиками рубленого чеснока. Залить тремя столовыми ложками растительного масла, все перемешать, массу выложить в салатник.

При желании масло можно заменить сметаной.

Крапивный омлет

Яйца взбить, добавить нарезанную ветчину, сыр, измельченную крапиву, соль, перец, мелко накрошенный лук. Омлет обжарить с двух сторон на разогретом жире.

Коктейль «Новость»

Приготовить на соковыжималке 150 г сока из крапивы, влить в него стакан морковного сока и сок лимона. В смесь опустить пищевой лед.

Вот так-то: дурнушка, золушка, забияка, целительница и кормилица... А если вовсе отвлечься от субъективных мотивов при взгляде на крапиву, то и красота ее покажется бесспорной. Разве нет изящества в свободно свешивающихся сережках крапивы? Словом, отбросьте предубеждение — и тогда она полюбится вам. Как, впрочем, и Скорпион.

Есть немало приятного в этих людях. Скорпион редко чего боится — храбр и бесстрашен, верный друг, защитник слабых, любит детей. Он редко подвержен зависти, жалости к себе. Ни одно из его решений не складывается под давлением других, а обладая большой волей, упорно идет он к намеченной цели. И неважно ему мнение о нем других. Каждый Скорпион — законодатель внутри себя.

Скорпиона называют алхимиком Зодиака. И очень точно. Взаимодействуя с коллегами, родственниками, он может превратить простые металлы в золото, и наоборот, благородные — в дешевый сплав. Скорпион — это двойственность любви и смерти.

Истинная же натура этого знака — чувственность. Он склонен к избыточности в еде, наркотиках, алкоголе и, конечно, в любви. Она была у него в голове, когда еще он сел на трехколесный велосипед. Сексуальная активность его часто отражается на горле и голосе. По этой причине Скорпион должен предохранять себя от хронических заболеваний горла. Более других этот знак подвержен и поражению половых органов, расширению вен семенного канатика. Женщины нередко страдают от менструальных нарушений.

И снова помощницей станет **крапива**.

При чрезмерных менструациях и кровотечениях посоветуем сок из свежих листьев крапивы. Принимать его внутрь следует по чайной ложке три раза на день в четверти стакана воды минут за 20 до еды.

Жидкий экстракт крапивы (аптечный вариант) принимать по 30—40 капель за полчаса до еды в четверти стакана воды для профилактики маточных кровотечений.

Ватный тампон, смоченный соком из свежих листьев крапивы, или кашицу из листьев на тампоне вводят во влагалище при эрозии шейки матки.

При склонности к перечисленным выше болезням Скорпионам, возможно, нелишне вспомнить иногда мудрое высказывание: «Жизнь есть игра. И важно, не сколько она продолжалась, а как была сыграна». ...Как известно, у человека нет большего врага, чем он сам.

Скорпион обожает вкусненькое. И при наличии высокого уровня липидов в крови следует избегать ему пищи, богатой жирами. Диета, диета и еще раз диета. А пища, до которой мы не дотронулись, и того больше нам на пользу. Древнеримский врач Гален знал, что чрезмерное питание — прямая дорога к инфаркту. Это наблюдал он у гладиаторов, будучи их спортивным врачом. Переедая за государственный счет, те умирали преждевременно.

Может, вдохновит вас, дорогие Скорпионы, пример долгожителей одного из народов Пакистана? Питались они исключительно сырыми продуктами: овощами, зерном, абрикосами. Единственным источником жиров в их рационе было масло абрикосовых косточек, но и его употребляли они ограниченно, так как часть масла шла на освещение жилищ. Ели очень мало, медленно жевали, получая при этом особенное удовольствие. Регулярно назначали дни, когда голодали,

поскольку познали, что это способствует некоторому омоложению. С иных мест никакой пищи не завозили, придерживаясь мнения, что человек, земля и растение должны слиться в единое целое, если хочет сохранить мысль здравой и веселой. Ну как, подходит?

Давайте начнем тогда с малого. Снимая жир с мясных блюд и уменьшая количество масла, сливок, крема, можно приблизиться к желаемому балансу. Кроме того, малокалорийная пища поможет сохранить вес в норме, что довольно-таки непросто Скорпионам, обычно людям среднего роста с плотным телосложением.

Кроме прочих болезней, носители знака подвержены гепатиту и кратковременным припадкам эпилепсии. В обоих случаях на выручку придет еще одно его растение — **пион**. Пользуется пион почетом у многих народов. Считают, что отгоняет он бесов и исцеляет от падучей, так в народе называется эпилепсия. У армян, например, мнение это сложилось на основании предания, будто теща Моисея, будучи одолеваема бесами, отправилась на гору, и там Господь указал ей на пион, как на изгоняющее бесов растение.

В Португалии и Дании для этого из плодов пиона делают ожерелье и заставляют носить его на шее сорок дней. Для большей же действенности толкут ежедневно в порошок по одному его плоду, дают принимать больному вместе с водой. Кое-где во Франции ожерелье из плодов пиона носит название четок св. Гертруды и считается только тогда целебным, если оно окроплено святой водой и нанизано на красную нить иглой, не бывавшей в употреблении.

А вот что говорится о пионе в древнем трактате «О свойствах трав»:

...Он и желтухой больным хорошо
помогает, и почкам.
Камешек прочь у детей изгоняет питье
из пиона;
Тяжесть кошмаров, что ночью обычно
несут сновиденья,
Семя его отражает, когда выпивается
часто.
Корень пиона на шее детей, пораженных
падучей,
Им помогает, как это Гален
утверждает ученый...

Хочется напомнить и еще об одном загадочном растении Скорпиона — **орхидее**. Конечно, далек наш **ятрышник**, или **кукушкины слезки**, от тропической соплеменницы. Но и он не прост. Околоцветник, точнее нежно-сиреневая губа цветка, сплошь усыпан лиловыми пятнышками самой разнообразной формы: штришки, необычные скобки и запятые! Вихрь пятен и черточек этих продублирован и на его листьях. Кому предназначены эти письмена? И что в них? А только увеличь роспись и вставь в раму: это будет похоже на искусство другой планеты...

Глядя на эту картину, невольно снова и снова возвращаешься к загадочности самого Скорпиона, к самой странной вещи в астрологии: за год до рождения Скорпиона либо год спустя после рождения его в семье обязательно кто-то умирает. Когда же умирает сам Скорпион, то в семье за год до печального события или через год после рождается новый человек. И это случается, по крайней мере, в девяноста пяти случаях из ста. Феникс — возрождающийся из пепла...

Огромной целебной силой обладают корнеклубни **ятрышника**. Но прежде всего его надо умело добыть. Знатоки природы осторожно выкапывают их ножом, очищают от земли, травы и корешков, моют холодной водой, нанизывают на нитку и на несколько минут погружают в кипяток, а затем сушат в теплом помещении. Если сырье обработано правильно (в торговле и медицине оно известно как салеп), чудесные химические вещества корня сторицей воздадут человеку за потраченное время.

С давних времен на Руси **салеп** называли кисельным корнем и использовали для приготовления целебных киселей и супов, возвращающих силы больным, перенесшим тяжелые и длительные заболевания. А в голодные годы салеп спасал русских крестьян и от мора. Ныне используется он как обволакивающее средство при воспалительных заболеваниях желудочно-кишечного тракта и от отравлений ядами.

В народной медицине тяжелые, плотные, светло-желтые клубни салепа толкут со свиным жиром или распаривают в молоке и прикладывают к нарывам, опухолям или больному зубу, а для роста волос, сращения костей при переломах и уменьшения ревматических болей рекомендуют мазь из клубней салепа на несоленом свином жире с добавлением белка куриного яйца и камфорного масла.

Ведя разговор о Скорпионе, нельзя обойти вниманием **полынь**. Горькая весной, к осени горечь она утрачивает. Есть у нее один нераскрытый секрет — нос-

тальгический ее запах. Древние путешественники, отправляясь в дальнюю дорогу и прихватив с собой веточку горькой полыни, не только не уставали, но, самое главное, ностальгия по оставленной родине возвращала их в отеческие места.

Много чудес расскажут о полыни травознаи: улучшает аппетит и сон, способствует жизнерадостности, помогает приостановлению роста опухоли в желудке, при обильном употреблении (но не больше месяца) резко сбрасывается лишний вес...

Настой полыни

Готовят как чай, заливая чайную ложку мелко нарезанной травы двумя стаканами кипятка. Настаивают полчаса, процеживают. Употребляют по две столовые ложки за тридцать минут до еды трижды на дню.

Яичница с полынью

Это старинное блюдо, приготовляемое согласно народному обычаю. Пять граммов молодых листьев порубить, смешать с растительным маслом (столовая ложка). Положить на смазанную маслом разогретую сковороду. На них осторожно разбить три яйца и зажарить на умеренном огне.

Медовый напиток

Не всяк в силах испить настой полыни, ведь это самое горькое растение в мире, даже при разведении в десять тысяч раз горечь его ощущается. Несколько спасет положение предлагаемый напиток: одну столовую ложку травы заливают тремя стаканами кипятка и настаивают несколько часов в закрытой посуде. Процеживают, растворяют в напитке пятьдесят граммов меда. Пьют до еды.

Велико влияние Скорпиона на других. Он проникает в души с одного взгляда: сам же недоверчивый, тайна непроницаемая и недоступная. Не пытайтесь сопротивляться Скорпиону: если он решил, что вы нужны ему, все равно загипнотизирует, околдует, как та же полынь — горькая и сладкая одновременно...

Стрелец жаждет оставить след на земле

С каждым днем их все больше. Однажды покажется: цветы решили землю превратить в солнце! — так тесно сомкнулись лученосные **одуванчики**. Перед тобой — золотая непрерывность, перед тобой — световой сплошняк. Вдохновляют дружные одуванчики. Рядом с ними легче дышится. Мир поворачивается к тебе светлой стороной — и ты глубоко осознаешь все высшие ценности жизни.

Правда, может закрасться сомнение: а не тускнеет ли при таком объединении индивидуальное начало цветка? Ведь недавно еще он существовал сам по себе, а теперь... Потеря это или приобретение?

Относительно одуванчика опасения напрасны. Близится полдень — каждый цветок хочет насытиться солнцем. И вот соцветье выгибается в чудесное золотое полушарие. Свет будет поступать равномерно — никто не останется в обиде. Посмотрите, соседи стараются не бросать тень на соседа. Это — порядок, это — гармония. В основе союза лежит взаимность...

Вот так и рожденный под знаком Стрельца, или Кентавра. Коллективист до корней волос — пионерский дух засел в нем прочно. В одиночку работать не любит. Но положение в обществе ему не безразлично, хочет производить впечатление, да чтобы надолго... След на земле свой жаждет оставить. Более кого бы то ни было мечтает о своем совершенстве, но часто приближается к этому в зрелые годы, где-то эдак к шестидесяти, когда любопытство открывателя становится уже опасным.

Высокие духовные помыслы Стрельца никогда не подавляются окончательно. В приливе сил могут они стать и источником мании величия. Чрезмерная самоуверенность приводит порой не только к рискованным авантюрам, оказывающимся в конце концов «мыльным пузырем», но и к невралгиям, радикулиту. Вообще-то нервные заболевания посещают обычно после пятидесятилетия, но на всякий случай знать не вредно, что в народе и то и другое лечат **редькой** и **хреном**.

Натрите соком одного из этих растений больное место — уснете спокойно, боль отступит. А днем можно приложить к пояснице в виде компресса натертую из них кашицу. Да не более как на час — компресс может «разъесть» кожу, вызвать сильное раздражение.

Когда острый период заболевания поутихнет, эффективны припарки из липы. Чтобы сделать их, нужно четыре столовые ложки сухих измельченных листьев обварить кипятком, завернуть в марлю и прикладывать к больным местам; припарки из липы оказывают и болеутоляющее, и противовоспалительное действие.

Для лечения радикулитов и невритов к болезненным местам прикладывают толстым слоем свежие листья **лопуха**, сверху покрывают компрессной бумагой, повязывают теплым платком.

Всему свой час. Вот **одуванчик** наш будто уставать начал. Открывается как-то неохотно и даже не до конца, наполовину лишь. А на утро, глянь, и вовсе не разомкнутся зеленые створки. Погаснет золотой огонек, выбившийся из них вчера. Но что-то пепельное означится вместо него. Иссера-белое, легкое...

Совершается тайна. Снова разойдутся узкие створки. И явят миру новое чудо: шарик в серебряном ореоле — зыбкий образ совершенства! Мнится: дымчатые эти сферы приплыли из дальнего Космоса! Приблизили его к тебе и одновременно научили глубже любить поэзию земного.

О, и вы чувствуете усталость? Переступите порог — ваш покровитель-одуванчик приветствует весеннее синее небо! Поклонитесь ему, обратитесь за помощью. Ваше недомогание — обычная весенняя усталость, а правильнее, весеннее нарушение биологических ритмов. Для профилактики используйте одуванчик в виде сырых соков, общеукрепляющих горьких витаминных салатов.

Кстати, горчинка не лишена приятности, да она-то как раз главенствующая в растении. Так что вымачивать листья не всегда целесообразно — активные вещества теряются. То же происходит и при варке. Видимо, все-таки к горчинке стоит привыкнуть.

Сок из одуванчика

Для его приготовления листья и корни пропустим через мясорубку и отожмем через марлю. Применяют и соковыжималку типа пресса. Сок одуванчика и моркови (3:1) пьют по половине стакана раза по три на дню за полчаса до еды. Так же употребляют и сок одуванчика, моркови и листьев репы (3:12:2).

При весенней слабости очень эффективна смесь соков одуванчика, крапивы, сельдерея и моркови (3:2:2:10). Пьют до еды по пятьдесят—сто граммов по два-три раза в день. Курс — три недели.

Салат из одуванчиков

Пятьдесят граммов измельченных весенних листьев одуванчика заправляют пятью граммами растительного масла и десятью — лимона или лимонной кислотой и сразу подают к столу. Хранить нельзя, салат быстро портится.

В салат можно добавить зеленый лук, петрушку и перец, посыпать укропом. Соответственно пропорции несколько изменятся.

Аппетитный восстановительный чай

Обычно используют сухую зелень из всей наземной части одуванчика в начале цветения. Столовую ложку зелени на стакан кипятка настаивают час и фильтруют. Пьют по четверти стакана дважды в день за полчаса до еды.

Корни одуванчика, учтите, сушат либо ранней весной, либо осенью, летние — не годятся.

Кофе Азавы

Этот напиток известный японский диетолог Ж.Азава назвал своим именем. Он считал его целебным для больных артритом, ревматизмом, также страдающим заболеваниями сердца и нервной системы.

Измельчите сушеные корни в кофемолке и заваривайте кипятком, но лучше в равных пропорциях смешать с молотым цикорием (чайная ложка на стакан кипятка). Пьют кофе с медом и лимоном. Он имеет приятный оригинальный вкус, к которому вы быстро привыкнете.

Жареные розетки одуванчика

Это уже деликатес, но Стрельцам не противопоказан. Им вы сможете удивить своих гостей зимой. Прикорневые розетки вы заготовите ранней весной, когда начинают отрастать листья и поднимутся над землей на 2—5 см. Для этого корень растения подрезают ниже листьев сантиметра на три. Полученные таким образом розетки тщательно промывают, вымачивают в соленой воде час-два, воду сливают и засаливают их в 10%-ном растворе соли для зимнего хранения.

Отваренные 250 г в 5%-ном солевом растворе розетки посыпать толчеными сухарями, обжарить, соединить с мелкими кусочками жареного мяса и подать в горячем виде.

Салат «Кентавр»

Этот салат — сюрприз милому Стрельцу.

Горсть нарубленных листьев одуванчика и две горсти крапивы смешать с мелко нарезанным репчатым луком (примерно, две чайные ложки) и двумя зубчиками чеснока. Приправа: по столовой ложке клюквенного сока, рассола квашеной капусты и растительного масла. Украсьте измельченными грецкими орехами. В

таком сопровождении одуванчик не узнает сам себя.

Одуванчиковый «мед»

Двести граммов цветков одуванчика промыть, залить полутора литрами кипятка. Закрыть и настаивать сутки. Затем сцедить, цветки отжать и в жидкость добавить два лимона, нарезанных кубиками (или только сок из них), полтора килограмма сахара, варить, помешивая, до загустения. Теплый сироп разлить в баночки и закрыть крышками. Стерилизовать не надо. Убрать на холод. Можно мазать на бутерброды, добавлять в чай при простуде и для хорошего пищеварения.

Иногда вместо лимона употребляют апельсин или то и другое вместе.

Жизнь редко побеждает Стрельца. Оптимист, он верит: завтра будет лучше, чем сегодня и вчера. В нем всегда есть что-то детское, не хочет он видеть серьезности жизни, хотя чувство ответственности ему не чуждо. Стрелец не выносит домашних ссор, ревности и ограничений. Близким не всегда понятна его раздражительность и беспокойство, он старается избежать конфликтов. На беду — раздражительность, не находя выхода, накапливается и тогда страдает печень. Кстати, слабое место знака.

Коль такое случилось, печень пошаливает, прежде ограничьте страсть свою к жирной пище и приправам. Экзотические блюда и десерты, такие притягательные, вызывают в крови излишек кислотообразующих элементов, а также жирных кислот и холестерина, которые нарушают, к прочему, кровоснабжение ног и ступней, что, в свою очередь, не дает спать. Дефекты же коронарных артерий вызывают сердечные приступы, могут закупорить и сосуды мозга.

Чтобы печень исправно работала — побольше важных для нее витаминов С и группы В. Первый помогает бороться с ядами, что проникают в кровоток из различных источников, включая и пищу с токсическими добавками. Он же помогает предотвратить разрыв капилляров. Витамин найдете в достатке в **шиповнике, смородине, красном перце, укропе, облепихе, хрене, петрушке**.

Салат из хрена

160 граммов хрена, по 10 граммов моркови, 50 граммов яблок провернуть на мясорубке или натереть на пластмассовой терке, добавить 20 граммов сметаны и меда по вкусу.

Заправка по-камчатски

Старинный рецепт.

4 столовые ложки хрена, натертые на терке, смешать с 2 чайными ложками меда и стаканом сметаны, разболтать с 2 желтками. Прибавить сок половины лимона, рубленого укропа, петрушки. Подавать к печеной свекле, другим овощам.

Один из витаминов группы В, холин, помогает перерабатывать жиры. Дефицит его вызывает разрушительные изменения и смерть клеток печени. Так что, поднажмите на телячью печень, яичные желтки, есть он в проросшей пшенице и лецитине соевых бобов.

Всю-то жизнь Стрелец стремится куда-то. Помня, видно, Аристотеля, изрекшего: «Жизнь есть движение». Стрелец-Кентавр — охотник с дальним прицелом, и разведчик в морях, джунглях или опасных каменных каньонах наших городов. Он должен, однако, остерегаться врожденного стремления к скорости и приключениям. Это может пагубно сказаться на нем, так как по природе он склонен к несчастным случаям. Как правило, повреждения случаются в области тазобедренной кости, ногах, крестце, ягодицах, мышцах бедер и таза. На всякий случай запомним совет из трактата «О свойствах трав», книги хоть и очень древней, но мудрой. Обратимся к еще одному растению Стрельца — **мальве**.

...Они подтверждают, что листьями
мальвы и ивы,
Тертыми в весе одном, исцеляют
кровавую рану:
Листья их лучше, быстрей драгоценных
пластырей лечат.
Авторы сами внушают, что мощная
помощь от мальвы
При размозжениях, если со старым
смешать ее салом...

Вовсе не обязательно Стрелец мчит за мечтой на автомобиле или скачет на лошади. Иные путешествуют много и далеко в мыслях, сидя у «камелька». Стрельца привлекают глубокие предметы, такие, как философия, этика и религия, он часто влезает в перспективные дела. Хотя его ум обычно уравновешивает эмоции, но в случае несправедливости, особенно обвинении в нечестности, способен на сильное негодование и бурю. Такие взрывы могут пагубно сказаться на дыхании, потому мудро будет избежать их.

Соль Стрельца — **двуокись кремния**. Необходима она поджелудочной железе, ткани мышц, костям, соединительной ткани мозга и оболочке нервов. Она хороший изолятор, удерживающий тепло в холода, заставляет разлагающее вещество, как, например, гной из нарывов, выходить наружу и действует как целитель в месте прорыва. Дефицит двуокиси кремния проявляется в отсутствии здорового блеска волос, болезнях десен, ломаются ногти, воспаляются глаза. Ее найдете вы в съедобной кожуре **фруктов** и **овощей**, в **инжире, землянике, черносливе, овсе, пастернаке, неочищенном рисе** и спелых вишнях. Как всегда, помощниками станут и травы, гармонирующие Стрельцу: **майоран, мальва, репейник и аптечный шалфей.** Обратимся к репейнику:

...Сок их корней избавляет глаза
от завесы туманной,
Листья в питье исцелить совершенно
карбункулы могут.
Вывихи также, а если с растертыми
сало смешать,
То и удары, коль их причинили железо
иль палки,
И бородавки еще, если с уксусом
смешаны будут.
Выпьешь в отваре с вином — параличные
члены излечат.
Тертые, то, что потерто,
они открывают и могут,
Если приложены будут, места эти
вылечить быстро.

Нельзя сказать, что у Стрельца нет врагов, но их куда как меньше, чем у иных. Грех его, а вернее, грешок — это сарказм, нет, не от жестокости он, от ума врожденного скорее. Да и может ли быть жестоким человек, способный усыновить сироту, пригреть бездомного котенка, отдать последнее нуждающемуся... Не от того ли так везуч Стрелец, везуч до неприличия. Это относится и к любви. И от ударов судьбы быстро приходит он в себя. Неспроста, видать, покровительствует ему экзотическое растение, так много значащее для народов Азии, как цветок Озириса и Будды — лотос. Символ чистоты.

Каким бы ни был Стрелец, истинная его натура — щедрый и веселый идеализм. Если уж он на что-то нацелился, то стреляет выше, чем остальные могут рассмотреть, выше звезд, туда, где рождаются его мечты.

Л.И.ГЕРАСИМОВА

«Весел зимний жар пиров...»

Зима — суровость природы и погоды в этот сезон с лихвой компенсируется обилием праздников: Новый год, Рождество, святки и «старый» Новый год, который у нас уже чуть ли не официально канонизирован... Словом, «весел зимний жар пиров», как говорил Пушкин. Да и школьные каникулы тоже дают повод для веселья: праздничную елку совершенно не обязательно закреплять строго за определенной датой, ее можно, как некий длящийся зимний карнавальный сезон, перманентно устраивать в течение всей первой декады января. А при карнавальной «фиесте» детей всегда найдется место и для особого, по-праздничному приподнятого состояния взрослых.

Конечно, в этих заметках мы прежде всего стремимся дать толчок вашей собственной импровизации, но многим проникнуться ритуалом праздничных приготовлений в полной мере помогает следование образцу.

Итак, в первую очередь приводим описание поделки, с которой советуем и начать ритуал «сооружения» праздничной атмосферы своими силами. Этот атрибут — зримое обозначение праздника: гирлянда. Если сражение с цветной бумагой, клеем и ножницами увенчается успехом и изготовленное вами украшение займет главенствующее место над празднично накрытым столом, то никто не сможет упрекнуть вас в неполной отдаче делу сотворения праздника!

Бумажная гирлянда — это элемент декора, состоящий из склеенных между собой по определенной схеме вырезанных из бумаги лепестков, бутонов, листьев. Сначала собирают в некий ажурный фонарик соцветья. Потом несколько таких соцветий — одинарных фрагментов — собирают в цепочку. А потом она располагается над накрытым столом. Вам необходимо рассчитать, сколько соцветий понадобится вписать в нужную длину.

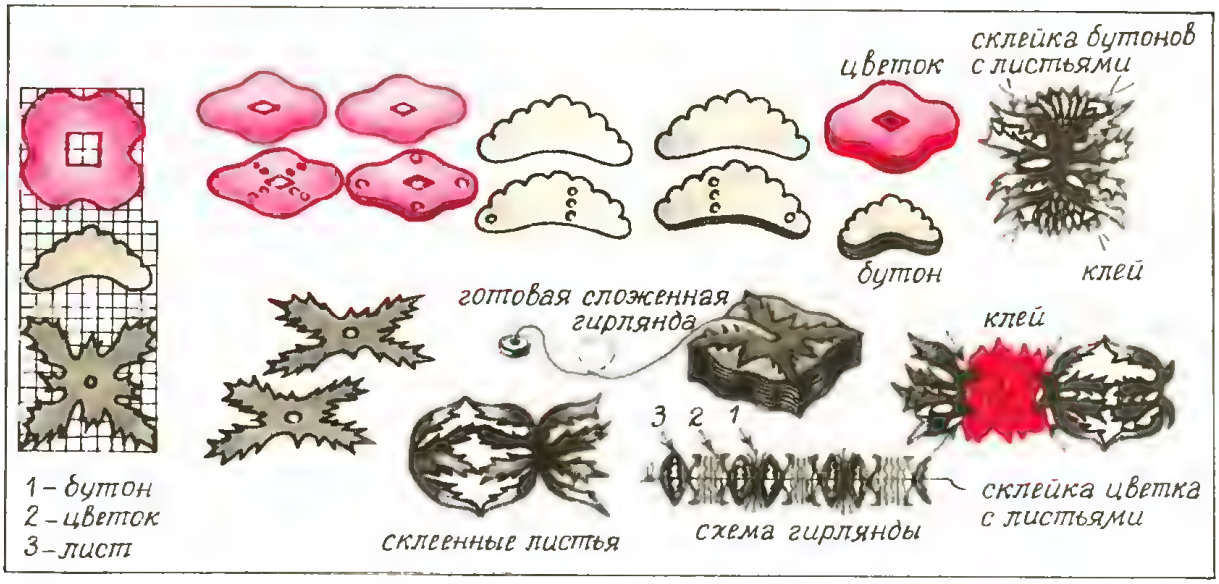


Рис. 1

Для этой поделки необходима цветная бумага. Она может быть разнообразных цветов и фактур. Сейчас в продаже достаточно разнообразный ассортимент. Главное требование — бумага не должна быть слишком тонкой (типа папиросной), потому что с ней достаточно сложно работать. А также она должна хорошо принимать клей (основное средство скрепления гирлянды) и не быть слишком жесткой, плотной. Бумага нужна достаточно прочная и в то же время упругая, пластичная. (Лучше всего подойдет еще недавно широко применявшаяся в школьно-канцелярском обиходе гофрированная бумага.)

Чтобы определить вид и «дизайн» будущей гирлянды, нужно выбрать очертания шаблона — от этого зависит, как будут выглядеть стилизованные склеиваемые вами лепестки, бутоны и листва, какого они будут размера.

Выбрав очертания элементов узора, нарежьте цветную бумагу на квадратики (их параметры вы должны рассчитать в зависимости от масштаба целой гирлянды — хотите ли вы изящную и легкую, либо — более внушительных размеров). Предположим, вас устроит «сечение» 15×15 см. По заранее сделанному шаблону цветка (выкройка из картона) вырежьте шесть отдельных лепестков (для этого надо положить выкройку на квадратик и обвести). Потом положив заготовку для цветка перед собой, нанесите клей в восьми точках, как показано на рисунке 1. Наложите сверху второй лепесток. Теперь этот верхний лепесток тоже смажьте клеем, но уже в четырех точках. Чередуя восемь и четыре точки склеек, скрепите шесть заготовок. Таким образом у вас получится цветок. Но это уже как бы распустившееся соцветие. Следующие на очереди — лепестки бутона. Они получаются из кусочков бумаги размером примерно 6×10 см. Чередуя склейки согласно приложенной схеме, соберите все десять в единую цепочку. Теперь нужно по парам склеить листья (также вырезанные из бумаги). При этом следить, чтобы прихватывались только самые кончики листьев, чтобы можно было растягивать цепочки за счет удлиненных концов, как показано на рисунке.

Заготовленные 1 соцветье, 2 бутона и 3 пары склеенных листьев составят одно звено гирлянды. Собирается оно так: первую пару склеенных листьев надо прикрепить за четыре намазанных с одной стороны клеем маленьких листочка к уже склеенному цветку. Точно такую же пару листьев нужно приклеить с другой стороны цветка: таким образом цветок окажется с двух сторон окруженным листьями. Еще одну пару листьев с не прикрепленной к цветку стороны надо смазать клеем посередине вокруг отверстия и приклеить третью пару листьев так, как изображено на рисунке. Бутоны вклеиваются между второй и третьей парами листьев, клей наносится в точках, показанных на схеме. Собирая звено таким образом, в такой же последовательности, можно нарастить гирлянду до нужной длины.

В приведенном описании мы предложили цветочную гирлянду. Но еще один наиболее характерный мотив — снежинки. Принципы соединения остаются все те же, меняется лишь «тема» и соответственно расчеты. Применяя приведенную схему ле-

пестков, бутонов и листьев, придумайте, как изменить их очертания на снежный орнамент, как вписать в эти опробованные пропорции фантазийные узоры снежинок и в каких точках склеить, чтобы они смотрелись более ажурно. Что касается цвета этой снежной фантазии, то здесь могут быть более смелые решения, чем традиционно белый колер. Хотя и не следует забывать о том, что белое (да еще ажурное) выглядит нарядно и торжественно.

Через готовую гирлянду нужно продернуть толстую нитку, тонкую бечевку или тесемку и закрепить ее с одной стороны. На обоих концах тесемки сделайте петельку, чтобы можно было повесить ваше изделие в нужном месте. Раскрывается такая гирлянда, если потянуть за петельку на верхнем листе, — лепестки и листья будут скользить по нитке. Если нужно сложить это изделие — отпустите петельку.

В создании этой гирлянды можно придерживаться принципа правдоподобия и соблюдать встречающиеся в природе сочетания окраски цветов, листьев и бутонов, но это совершенно не обязательно. Можно сделать фантазийную, пеструю, экзотическую расцветку, сохраняя очертания лепестков и листьев как стилизацию.

Приглашение к столу

Раньше мы много говорили о проблеме застолья. Теперь перейдем к конкретному приготовлению блюд.

Считая, что из еды не надо делать культа, обратимся к тем кушаньям, смысл которых именно не столько насыщать, сколько помечать отличие праздников от будней. Прежде всего — десерты в «зимнем наряде».

«Снежки»

Выглядят особенно празднично и эффектно.

Возьмите 6 яиц и отделите белки от желтков. Белки взбить, постепенно смешивая белковую пену со стаканом сахарной пудры. Доведите до кипения 5 стаканов молока (1 л) и опускайте в него столовой ложкой порциями взбитые белки. Эти кусочки не должны соприкасаться друг с другом. Накрыв крышкой кастрюлю, провариваем «снежки» 4—5 минут. Вынимаем шумовкой и помещаем на сито. Когда сварены и вынуты все «снежки», оставшиеся шесть желтков нужно растереть со стаканом сахарной пудры, вливая постепенно тонкой струйкой 2 стакана горячего молока (в котором были сварены «снежки»). Добавить щепотку ванильного сахара. Вся масса проваривается до загустения, после чего ее охлаждают и обливают ею уложенные на блюде «снежки».

Ягоды в «инее»

Украшением зимнего праздничного стола смогут стать обвалянные в кондитерском «инее» фрукты или ягоды. Для этой цели подойдет все, что есть, — от ананасных долек до изюма. Подручный «ассортимент» обваливается в слегка взбитом белке и в мелком сахаре. Точная дозировка не приводится, так как нужно полагаться на свое кулинарное чутье — консистенция должна быть легкой и в то же время достаточно плотной для «инея». Затем лакомства слегка прогреваются в духовке на слабом огне (50°), чтобы подсохли. Этот десерт сочетает в себе «тематическое» внешнее оформление — зимнее. И в то же время вкус ягод или фруктов (даже консервированных), упрятанных в белковую оболочку, наиболее приятно ощутить в пору холодов и снега.

Следующие рецепты тоже достаточно просты в приготовлении (они вполне по силам и не очень изощренным кулинарам).

Сладкие рулеты

Нужно взять 5 яиц, 1 стакан муки, 1 стакан сахара, 250 г джема или густого варенья. Белки отделить от желтков. В желтки вмешать 1/2 стакана имеющегося у вас сахара. Соединить эту массу со стаканом муки и все хорошенько взбить. Белки также взбиваются с оставшимся сахаром (1/2 стакана), соединяются с ранее приготовленной массой, и все это еще раз хорошо промешивается (желательно миксером). Затем выкладывается на слегка нагревшийся в духовке и смазанный противень. На огне средней силы запекается около 10 минут. Потом пласт вынимается из духовки, обильно смазывается вареньем и в теплом состоянии скатывается в рулет. Подается к чаю уже остывшим.

И еще один нехитрый рецепт сладкого, которое не займет у вас много времени. Для приготовления теста нужно взять одно яйцо, полчайной ложки пищевой соды, которая гасится уксусом, 1 стакан муки, 1 банку сгущенного молока. Все это перемешивается, выливается на противень и запекается на среднем огне (80°) в течение 15 минут. Для начинки используется 1,5 лимона, провернутых в мясорубке с половиной стакана сахара, или 300 г любого кислого варенья (ткемали,

кизил, облепиха, клюква и т.д.). Выпеченный таким образом корж смазывается начинкой и аналогично предыдущему сворачивается рулетом.

Эти легкие сладости подойдут для застолья в «авангардном» стиле, не настроенного на плотное и самоценное рассиживание за столом.

Воспользовавшись приведенными рецептами и, конечно же, многими другими рекомендациями, извлеченными из памяти и опыта, вы вполне можете переключиться на другую сферу подготовки и празднованию.

Выбор костюма

Отнесение этого вопроса на потом в череде предпраздничных хлопот совсем не говорит о его второстепенности. Приоритет кулинарной подготовки относителен, это скорее дань нашим условиям, которые не позволяют заниматься всем параллельно. Поэтому, чтобы успеть ВСЕ, советуем продумать программу действий задолго до праздника и приготовить необходимое заранее. Идея внешнего вида, одежда, аксессуары — ведь не ветчина, и заготовленные заранее, они не испортятся. И если недопустимо, чтобы пришедшие к назначенному времени гости изнывали от дразнящих запахов пищи из кухни при пустом, еще не накрытом столе, то в той же мере вид хозяйки в халате для выходов к мусоропроводу и с растрепанным пучком волос на макушке существенно снизит шанс на беззаботное и непосредственное праздничное веселье.

Вообще же вопрос о выборе костюма — более тонкий, чем кажется на первый взгляд. Мы заранее договорились, что не будем держать курс на излишне парадную церемонию, поэтому идею фраков и смокингов можно оставить в покое (а можно и спародировать ее, обыграв карнавальными аксессуарами, например, фрачными фалдами и галстуком-бабочкой, сооруженными из каких-нибудь вспомогательных материалов типа цветной бумаги или ленточки, прицепленных к «цивильному» гостевому наряду и т.д.). Не обязательно во что бы то ни стало справлять вечерние туалеты (хотя ПРИ ВОЗМОЖНОСТИ не надо себе в этом отказывать). Можно обновить ЧАСТЬ туалета: надеть что-нибудь такое, что еще до сих пор вам не случалось явить тому кружку, в котором вы вращаетесь. Можно надеть свое любимое проверенное праздничное платье, в котором вы себя чувствуете особенно хорошо, а к нему — новые, ненадеванные туфли. А может статься, эффект новизны вашего облика внесет «хорошо забытое старое» — прабабушкина брошка, извлеченная из забытой шкатулки...

На выбор костюма влияет не только то, чем вы в состоянии заполнить свой шкаф, но и то, кого вы ждете в гости. Если праздничный круг будет ограничен только членами вашей семьи и приравненными к ним приятелями, это вовсе не повод оставаться в привычном. Наоборот, в этот вечер можно и нужно показаться домашним не в обыденном (а то и надоевшем) облике, а в особенно симпатичном, в чем-то красящем вас дополнительно к родным для ваших близких чертам. Смените привычную прическу на ту, которая еще больше вам идет. Если дома привыкли к некоей артистической небрежности вашего облика, очаруйте их более строгой подтянутостью в одежде. Если до сих пор вы отличались строгостью цветовой палитры в костюме, позвольте себе авангардную яркость тонов и смелость сочетаний. Чем нестандартнее, непривычнее предстанете вы в этот вечер перед домашними, тем больше разнообразия это внесет в ритуал вашего общения.

Можно даже попробовать надеть в этот вечер что-то «не свое», как бы перевоплотиться в человека, придерживающегося других принципов подачи своего внешнего вида. Тогда эта общеупотребительная (а не маскарадная), но не свойственная вам обычно одежда сыграет роль своего рода карнавального костюма, то есть даст ощущение новизны, эксперимента, возможно, поможет раскрепоститься и раскрыть в себе какие-то не открытые доселе грани. Например, вы никогда не решались носить такие вычурные модели туфель и такие разрезы на летящих подолах юбки, как ваша эмансипированная (слишком) соседка? А ну-ка проверим в праздничный вечер (не на службе же отваживаться на такие смелые опыты), может, эти линии фасона как нельзя лучше подойдут к формам вашей фигуры, а вы об этом и не подозреваете?..

Главное, чтобы и домашние, и гости со стороны заметили контраст вашего обычного облика (не сомневаемся, что и в будни он у вас опрятен, подтянут) и сегодняшнего, праздничного, пусть даже он будет скромен.

Не последний вопрос — удобство вашего костюма. Поскольку все будет происходить в милой домашней обстановке, то лучше выбрать то платье, которое, помимо эстетических качеств, обладает

какой-то особой, одним вам ведомой «прилагаемостью» к вашему телу. Можно протомиться пару часов на официальной презентации для показухи в не очень удобном, но эффектном для таких целей наряде и обуви. Но ведь вечер и ночь томиться в родном доме или в приветливой квартире близких друзей в блестящей, однако чужой, как лягушачья кожа, оболочке — не самое приятное времяпрепровождение.

Однако и в этом стремлении к удобству важно соблюсти меру, чтобы не соскользнула на нет грань между личным комфортом и уважением к окружающим: не исключено, что удобнее всего вы чувствуете себя в той вылинявшей футболке, в которой красили балкон прошлым летом. Но это совсем не значит, что только за одно это она послужит особой усладой для взора окружающих в праздничную ночь.

Конечно, свет свеч, мерцающие огоньки на елке и сверкание серебряной канители способны переосмыслить в сторону сказочности и столь затрапезный наряд, но лучше уж в этот праздник отдать дань нормальному карнавалу, чем такому деланному, то есть выдавать за торжество игровой фантазии оболочку повседневности.

Как справедливо заметил один сатирический персонаж из фильма с программным названием «Карнавальная ночь», праздник — дело серьезное. Чем ответственнее вы к нему подойдете, тем беззаботнее и легче удастся веселье. Конечно, можно по примеру дизайнеров-авангардистов экипироваться крокетными молотками и пожарными ведрами, но милый домашний праздник, в котором публика не делится на соглядатаев и «авторов», а все должны быть участниками, — лучше не пускать по проторенной стезе профессионального шоу-бизнеса. Из тех же соображений лучше не надо, пользуясь знакомством и связями, арендовать костюмы из пошивочного цеха оперного театра. Такой тяжеловесный профессионализм сделает с вашим домашним увеселением то же, что произошло с КВНом, с играми клуба «Что? Где? Когда?» — из него уйдет атмосфера импровизационности, живой игры природных сил, легкость и божья искра таланта! Выбор тех или иных способов препровождения времени определяется прежде всего тем, что гулянье это долгое по продолжительности. Можно просидеть за столом весь вечер напролет и до утра непрерывно принимать пищу, пялясь в телевизор, эта «забава» все-таки ближе нравам Рима эпохи упадка. Такое длительное праздничное бденье непременно необходимо разнообразить переменой не только блюд, но и занятий. И потому без интересных придумок, сценарных заготовок, сюжетных разработок не обойтись. Но заготовили вы ворох задумок, и начинаются тонкости их осуществления в хрупкой и подвижной атмосфере празднества.

То обстоятельство, что мы условились коротать новогоднюю ночь дома в кругу домочадцев и гостей из числа близких, придает нашей вечеринке ту особенность, что она вряд ли будет носить торжественный, вернее, официальный характер, на манер посольского приема или вечера в закрытом клубе или открытом ресторане. Поэтому всякого рода торжественные части вы смело можете опустить или свести их до минимума, как протокольную часть. Например, дань парадности, строгости можно отдать, предоставив какое-то гражданское слово самому взрослому члену вашего застолья, который найдет какие-то четко сформулированные, однако простые и сердечные фразы и выражения, чтобы подвести итог сделанного в прошедшем году, выразить патриотические чаяния, которыми живут люди в это нелегкое и не лишенное раздумий о нашей общей судьбе время. И не нужно бояться или стесняться пафоса таких минут — возвышенный, даже философский настрой мыслей и чувств всегда был свойствен нашему народу, и стараться отделаться от этой традиции культурного обихода — это, во-первых, ханжество, а во-вторых, обеднение палитры духовной жизни.

Совершенно не исключено, что после такого зачина разговор вообще настроится на особый аналитический лад, прежде всего и вы, и ваши гости, собравшись вместе, как раз устремятся к доверительному разговору «о Шиллере, о славе, о любви». В этом нет ничего неуместного, портящего сценарий. Это уже целая традиция. Помните «кухонные» дебаты застойного времени? В нашем психологическом складе заложена потребность размышлять с друзьями о том, кто виноват и что делать (которая во все времена сберегала духовное здоровье общества). Важно только, чтобы такое задушевное «кухонное» собеседование не сосредоточивалось бы на слишком забытовленных или политизированных или, наоборот, интересных кому-то одному проблемах (вроде разборок с РЭУ или истории взаимоотношений с репетиторами сына).

Обычно бывает так, что если разговор сразу же входит в какое-то тактично развивающееся и увлекающее всех русло, то сама

нить его разматывается в сторону интересного и сплачивающего всех общения, тогда ритм такого диалога естествен, в нем есть и всплески, и сентиментальные полутона...

Обычно хорошее действие на ход препровождения времени в продолжение праздничного марафона оказывают перебивки. Ими могут быть не только и не столько переключения каналов телевизора. Очень освежает и самочувствие, и настроение, и выход на праздничную улицу. Не обязательно ехать на центральную площадь города или в окрестный лес. На прилегающей к дому улице в праздничную ночь тоже можно встретить достаточное количество веселящихся, так что ваша компания не останется в одиночестве.

Краткое пребывание на свежем воздухе может быть ознаменовано забавами энергичными, непосредственными и именно оттого действующими очень благотворно: игра в «ручеек», снежки... А можно зажечь бенгальские огни или свечи, постоять тихо, вдохнуть морозного воздуха и полюбоваться луной и звездами...

После такой не самой изощренной перемены и разговоры, и трапеза, и интеллектуальные забавы получат как будто свежее дыхание.

Если же вам ближе всего игровая стихия праздника, милая ритуальная возня с призами и сувенирами, предлагаем провести такое мероприятие — беспроигрышную лотерею. Для нее приготавливаются нехитрые сувениры и просто некоторые бытовые предметы. Раздаются билеты с номерами гостям. Ведущий обвешивается какими-нибудь отличительными знаками: цветными платками или цепями из гирлянды, надевает смешной нос или шляпу, а потом проводит раздачу выигрышей, зачитывая такой текст.

Честная компания!
Попрошу внимания!
Начинаем беспроигрышную лотерею-аллегри.
Выигрывают все участвующие
Будь хоть в Африке негры!

Затем предъявляются выигрыши счастливым обладателям номеров с такими, например, сопровождениями:

При выигрыше ваты:
— Если что-то барахлит
Ваше отопление,
Есть народное одно
Средство утепления:
Будет в комнате тепло,
Не холодновато,
Если управдому в нос
Ты натычешь ваты!

Если вручается мыло, можно уверить выигравшего:
— Не мойте мылом шею и уши,
При помощи мыла влезайте в души!
(При этом выигрыше можно приложить «банную» серию, выпавшую, например, на кратные номера, — это если стихов на всех не хватит.)

Вручая свечку, можно продекламировать следующее:
— А теперь вручить хочу
Эту яркую свечу.
Нам тепло, пока горит
Этот звездный сталагмит.
Даже если есть причина,
Жизнь не проклинай с плеча:
Гори, гори, моя свеча!

Даже такую прозаическую вещь, как бигуди, можно очень легко обыграть:
— Лохматой и мрачною ты не сиди,
Кудрявой чтоб быть, заимей бигуди —
Поклонников шлейф,
Любопытных процессии
Начнут возрастать
В геометрической прогрессии!

Пусть вас не смущает некоторая перебивка ритма в этих стишках, эта игра — родственница балаганного раешника, поэтому быть слишком академически выверенной ей не к лицу. А веселью и балагурству некоторая разухабистость абсолютно не помеха!

Розыгрыш призов шуточной лотереи можно сопровождать музыкальными проигрышами, исполненными выдвиженцами из гостей (пусть покажут свое владение музыкальными инструментами, спектр которых не ограничивается — вплоть до пилы и губной гармошки). Атрибуты подберите такие, какие вам подскажет фантазия. Она же помогает сочинить присловья вроде приведенных. При редкости настоящего поэтического дара лихо складывать веселые вирши под силу многим.

Потянув за эту ниточку, можно «**настроить**» шуточных колядок. Для колядочного подаяния (см. «Ночь перед Рождеством» Н.В.Гоголя) не обязательно использовать круги колбасы, пласты сала или сахарные головы. Тому, кто бойко «наславит» и нажелает окружающим всяческого добра при помощи изобретательных колядок, можно опустить в «мешок» (не обязательно в точности такой, как в доме у ведьмы Солохи) сувениры, лакомства, печенья, жвачку и пр.

Г.А.БЕРЕЗИН

Простой уровнемер

Подошел сезон работ по строительству и благоустройству. Некоторые работы требуют проверки горизонтальности или уклонов. Не имея теодолита, это можно сделать при помощи весьма простого приспособления.

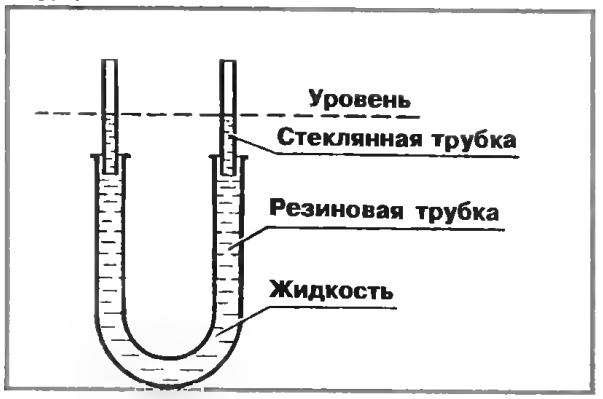
По закону сообщающихся сосудов жидкость в них устанавливается на одном уровне.

Переносные уровнемеры, в которых используется этот принцип, делают из резинового или другого эластичного шланга, в каждый конец которой вставлены стеклянные трубки — наконечники (рис. 1). Условная линия, соединяющая жидкости в трубках, горизонтальна.

Этот несложный уровень обладает, однако, рядом существенных недостатков, главный из которых — практическая невозможность работать с ним одному человеку, так как обе руки заняты трубками, а расстояние между ними ограничивается размахом рук. Кроме того, изменение положения одной из трубок неизбежно вызывает изменение положения уровня жидкости в другой трубке, что опять и опять требует подгонки уровня под заданную метку. Есть и другие недостатки, которые влияют на точность замеров.

ПРЕДЛАГАЕТСЯ сделать уровень более простой, более удобный и с большим расстоянием измерения. Он состоит из эластичного шланга и лишь одной стеклянной трубки (рис. 2). Второй конец шланга опущен в емкость, поверхность жидкости в которой в сотни раз больше площади жидкости в трубке (например, обычное ведро, кастрюля).

Рис. 1



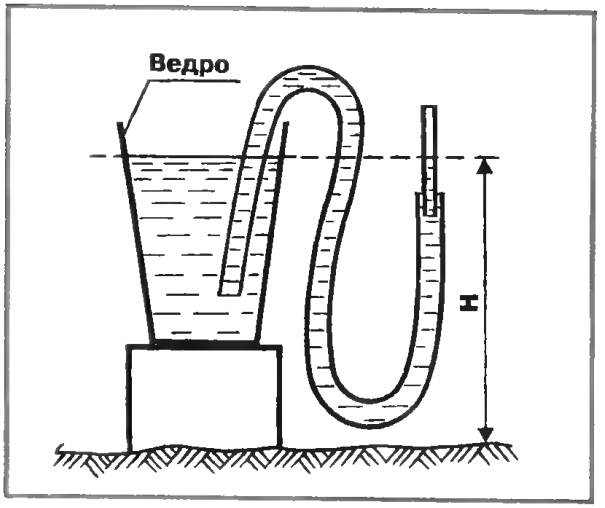
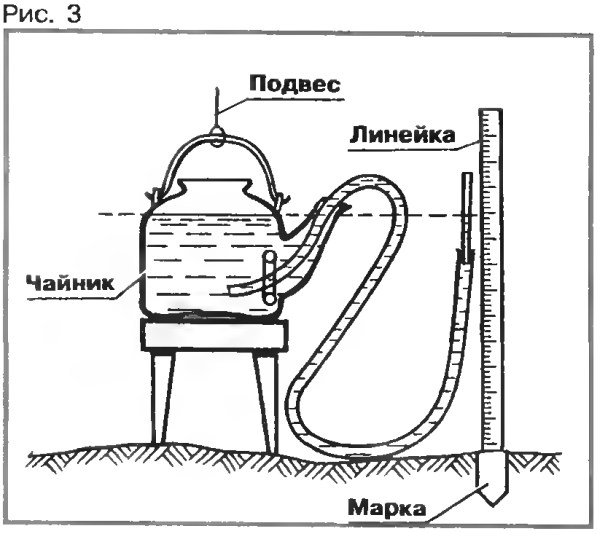


Рис. 2

Ведро остается неподвижным, а по мениску жидкости в трубке отмечают горизонтальную плоскость в необходимом количестве точек. При этом одной рукой переносят стеклянную трубку, а другой делают отметки или измерения линейкой. Расстояние между измеряемыми точками определяется лишь длиной эластичного шланга. Кстати, эта дальность может быть увеличена в десятки раз.

Очень удобно вместо ведра использовать обычный чайник. При этом шланг пропускается через носик чайника и закрепляется в нем. Вместо стеклянной трубки очень удобно использовать про-

Рис. 3



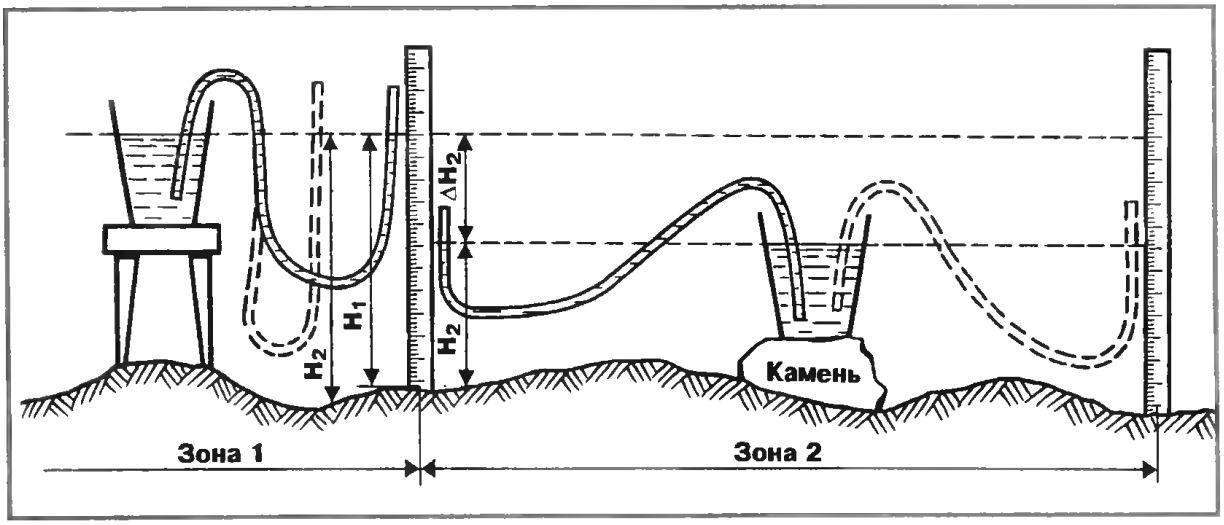


Рис. 4

зрачный корпус от шариковой ручки. Помимо применения подставки под чайник, его можно просто подвесить за ручку к любому предмету или постройке (рис. 3).

Если нужно сделать горизонтальную поверхность, удобно воспользоваться колышками-марками, на каждом из которых отмечают показания по линейке, совпадающие с мениском в трубке. Можно отмечать положения мениска карандашом, приложив трубку к забору или к стенке. Положение уровня жидкости в емкости при неизменной ее установке — H1 при всех положениях трубки практически неизменно.

Для расстояний больших, чем длина шланга, нужно перенести емкость в другое место, ближе к желаемому участку измерения. При этом уровень установки марок или других предметов определится как: H2 = H1 + ΔH2. В следующей зоне будет: H3 = H2 + ΔH3 и т.д. (рис. 4).

С резиновой трубкой длиной всего два метра и при аккуратной отметке уровня колебания точность измерений составляет ±0,5 см на длине 50 м, т.е. 0,01%. Основное условие, обеспечивающее точность, — это отсутствие воздушных пузырьков в трубках. Для этого достаточно опустить прозрачный наконечник ниже емкости и пролить жидкость самотеком через шланг до прекращения выхода пузырьков.

В случае вынужденных перерывов в работе или при перестановке ведра, чайника прозрачную трубку просто опускают в последние.

Использование гибкого прозрачного шланга вместо резинового позволяет обойтись без прозрачного наконечника, так как мениск жидкости виден и так.

Е.В.КУБАСОВ

Для своей мастерской — шунтгобель, он же зензубель и фальцгобель

Когда мне понадобилось прорезать пазы для раздвижных стеклянных дверок, я за четыре часа изготовил необходимый для этой столярной операции инструмент — шпунтгобель.

Предлагаемый мною инструмент не является каким-либо изобретением. Во всех столярных мастерских этот инструмент входит в необходимый набор. Но мастеру-любителю приобрести шпунтгобель практически невозможно. Их просто не бывает в продаже (я, по крайней мере, ни разу не видел). Да и стоимость сейчас!

На чертежах устройство шпунтгобеля хорошо видно и понятно. Самая сложная в изготовлении часть — колодка. Для нее нужно взять брусок 200×60×20 мм хорошо просушенного, без трещин и сучков дерева. Я изготовил колодку из бука. Можно применить клен, вяз, граб, грушу — все эти породы достаточно однородны и тверды. Хорошо просушенная береза тоже может сгодиться, за неимением лучшего.

Регулировочными втулками и шайбами устанавливается размер от края доски, на котором нужно прорезать канавку. Так как наиболее предпочтительны стекла

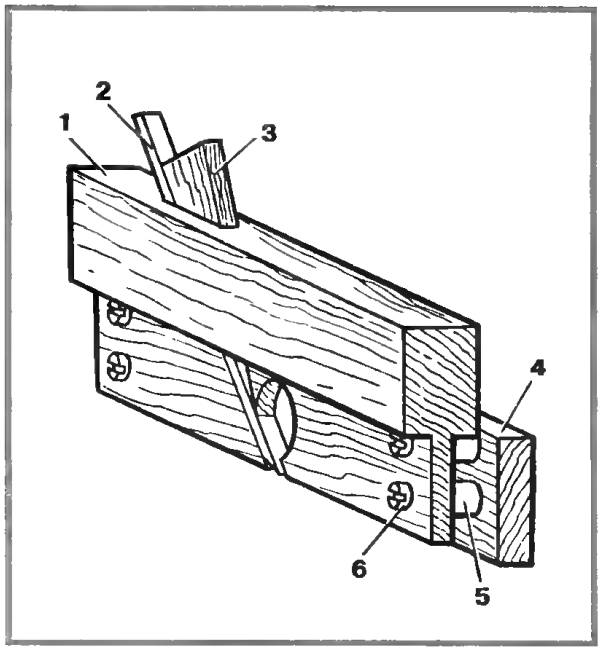


Рис. 1. Шпунтгобель в сборе: 1 — колодка; 2 — железка; 3 — клин; 4 — упор; 5 — втулка регулировочная, 4 шт.; 6 — винт М5 стяжной с гайкой (на чертеже не видно), 4 шт.

толщиной 4 мм, железка имеет ширину 5 мм. Я применил узкую стамеску, сняв с нее ручку и сточив прилив на хвостовике с одной стороны, там, где железка соприкасается с клином.

Вырез для удаления стружки (леток)

Рис. 2. Колодка

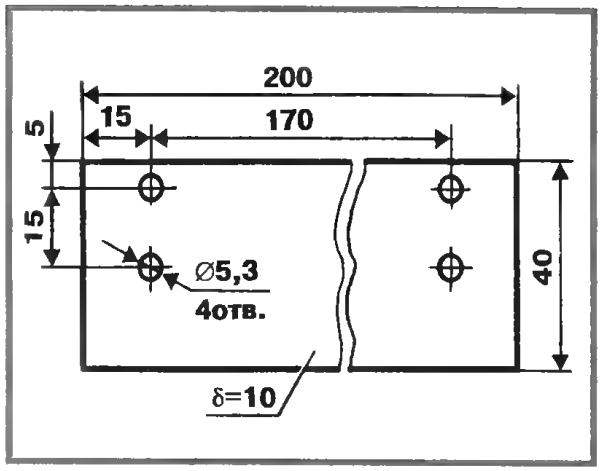
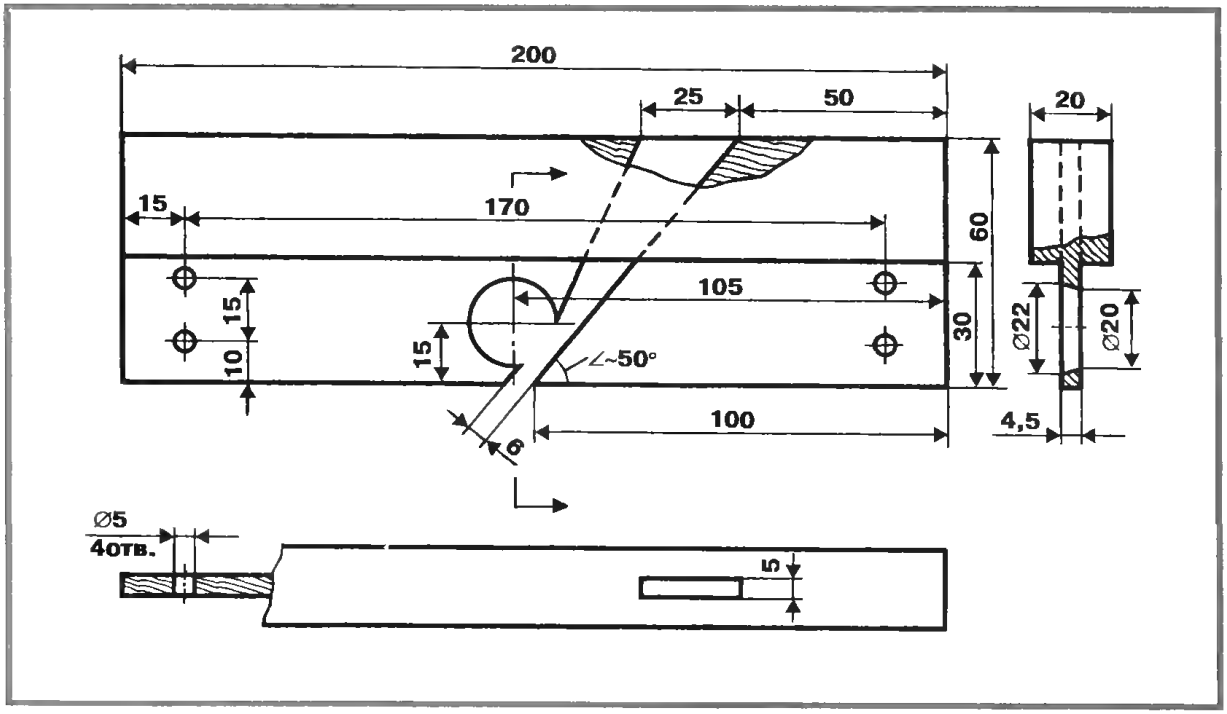


Рис. 3. Упор

делается коническим, широкой частью вправо, так как если сделать выход стружки влево, она будет забиваться между колодкой и упором.

Последовательность операций при изготовлении колодки:

1. Отпиливание и оструживание бруска 200×60×20 мм.
2. Выпиливание пилой для продольного пиления подошвы шпунтгобеля.
3. Шлифование боковых плоскостей подошвы шкуркой.
4. Разметка центра пятки.
5. Сверление центра сверлом Ø1,5—2 мм.
6. Сверление лотка центровым сверлом Ø20 мм с двух сторон, во избежание сколов древесины.



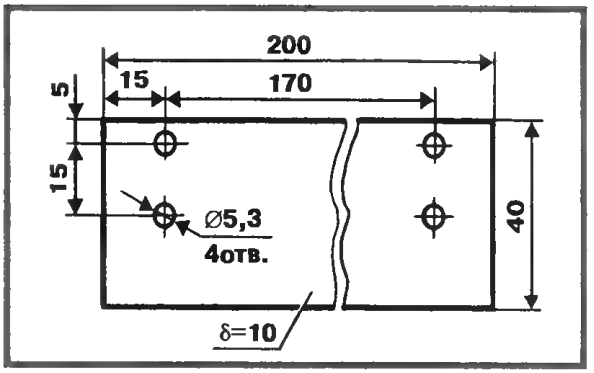


Рис. 4. Клин

7. Разметка с учетом полученного отверстия Ø20 мм вертикального отверстия для железки и клина.

8. Пропиливание подошвы и долбление колодки. Долбить нужно той стамеской, которая в дальнейшем будет использоваться в качестве железки шпунтгобеля.

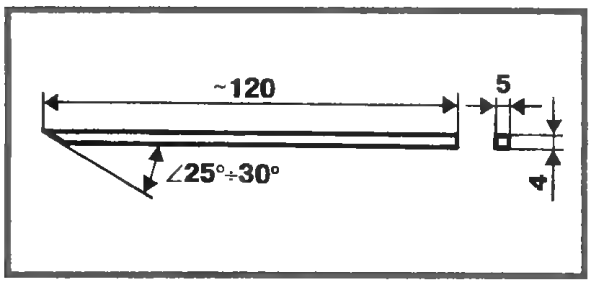


Рис. 5. Железка

9. Придание летку конусности с помощью, например, острого сапожного ножа.

10. Сверление 4 отверстий Ø5 мм под стяжные болты. Эту операцию лучше делать, прижав упор 4 к подошве и просверлив эти отверстия сразу в обеих деталях.

Для хорошего, без забивания летка выхода стружки леток тщательно шлифуется мелкой шкуркой. Также надо обратить внимание на плотное прилегание острого конца клина к железке.

В заключение можно сказать, что, удалив упор, мы получим узкий **зензубель**. Привинтив упор к подошве вплотную, без шайб и втулок, получим **фальцгобель**, которым можно простругивать (выбирать) четверти шириной 5 мм.

В.И.КОРЯКИНА

Волшебный горшочек

Когда за окном хозяйничает зима, а вы пришли домой, «освеженные» промозглым ветром, подмоченные благодаря дорожным службам снежно-соленой жижей, так хорошо, ощутив тепло родного дома, засесть на пропитанной дурманящим ароматом вкуснятины кухне, вожделенно обхватив едва отошедшими от холода руками, словно прикоснувшись к русской печке, маленький глиняный горшочек, только что вынутый из духовки; почувствовать, как с первой пробой его содержимого приятное тепло разливается по всему телу, желудок перестает недовольно ворчать, душа начинает добреть, и весь мир кажется гораздо лучше, чем он есть на самом деле.

Заметьте: речь идет не о стакане чего-нибудь согревающего, не о тарелке с горячим супом, а именно о традиционном русском глиняном горшке.

Эта кухонная утварь появляется в наших современных квартирах вовсе не по прихоти моды на все народное. Не такой уж он и обычный, этот горшок. Его толстые стенки нагреваются медленно и равномерно. Пища в нем не варится и не тушится — она томится, сохраняя все витамины и создавая неповторимый вкус и аромат. К тому же и возни с горшком меньше, чем со сковородками и кастрюлями (что немаловажно), не подгорит и не «убежит». Подготовил продукты, положил в горшочек, поставил его в духовку — и все!

Не забудьте только волшебные слова: «Раз, два, три, горшочек, вари!»

«Щи да каша — пища наша» — гласит русская пословица. Горшок со щами у нас ассоциируется с милой стариной, с семейным домашним обедом. Вот с них мы и начнем.

Щи суточные

(русская кухня)

360 г квашеной капусты, 100 г свиных костей (копченостей), 1 морковь, корень петрушки, 1 луковица, 50 г томат-пюре, 30 г жира, 10 г муки, чеснок, 800 мл воды — расчет на 1 порцию.

Квашеную капусту промыть, отжать, порубить, положить в кастрюлю, добавить масло, томат-пюре, сахар, немного бульона, кастрюлю закрыть крышкой и тушить 3—4 часа. Овощи нарезать кубиками, спассеровать в масле и добавить в капусту. В кипящий бульон положить капусту с кореньями и варить 20—30 минут. Добавить соль, специи, белый соус (1 ст. ложку масла распустить на сковороде, поджарить муку, не доводя до изменения цвета, развести ее бульоном) и варить еще 10—15 минут. Затем добавить чеснок и зелень. В горшочек положить свинину, налить щи и варить 10—15 минут. Из готового слоеного теста сделать слойку, ей закрыть горшок, смазав яйцом и поставить горшок в духовку запекать. Готовые щи подать в горшочке. Отдельно подать сметану.

Не будем судить о чудо-посуде Цептер и микроволновке: у тех, кто ими пользуется, свои резоны. Да и вкусы у всех разные: одни довольны разогретыми консервами, другим по душе любовно приготовленная домашняя еда. Но особо скажем о мясе. Приготовленное в горшке, оно никогда не будет жестким (на это нужен особый талант, вернее, антиталант).

Мясо в луковом соусе

(русская кухня)

Возьмите кусок говяжьей вырезки весом примерно 1,2—1,3 кг. Нарежьте мелко две крупные луковицы и положите на дно горшка. Сверху положите мясо одним куском. Добавьте перец горошком, лавровый лист и поставьте горшок в умеренно нагретую духовку. Не солить и не подливать воды! Через 2—2,5 часа мясо будет готово.

Это мясо можно приготовить и с соусом. На сухой сковороде поджарьте муку до орехового запаха, затем добавьте около 2 стаканов сметаны. Когда сметана распустится, добавьте 3 ст. ложки горчицы. Сдобрите соус майораном, имбирем (если есть), заправьте чесноком и вылейте в горшок на мясо. Посолите блюдо и доведите до полной готовности в течение получаса в слабо нагретой духовке.

Мясо по-русски с грибами

На 1 порцию: 150 г говядины, 1 луковица, 60 г шампиньонов или белых грибов, 15 г маргарина, 100 г соуса (на 100 г сметаны — 5 г сливочного масла, 5 г муки, 10 г томат-пюре).

Говядину нарезают по 2 кусочка на порцию, слегка отбивают, солят, перчат и обжаривают с двух сторон. Затем укладывают в керамический порционный горшочек. Репчатый лук шинкуют и пассеруют. Свежие грибы отваривают, нарезают ломтиками и слегка обжаривают. В горшочек с мясом кладут лук, грибы, заливают соусом и тушат в духовке 25—30 минут. Горшочек можно закрыть слоем теста, смазав его сверху желтком, взбитым с водой.

Для приготовления соуса муку слегка обжаривают на масле, добавляют томат, пассеруют еще 7—10 минут, после этого слегка охлаждают и разводят горячей сметаной.

Свинина любительская

(русская кухня)

Свиные отбивные в нужном вам количестве. Для фарша: сыр, натертый на крупной терке, ветчина, нарезанная соломкой, мелко нарубленная зелень петрушки. Для соуса: томат-паста, мука, сливочное масло, грибы, кетчуп.

На тонкие отбитые порционные куски мяса положите немного фарша и сверните изделия в виде колбасок. Подготовленный полуфабрикат посыпьте солью, перцем, обжарьте и уложите в горшочек. Сверху положите мелко нарезанный, предварительно обжаренный картофель, залейте соусом и тушите до готовности.

Для приготовления соуса муку обжарьте с маслом, разведите бульоном и добавьте томатную пасту. Дайте прокипеть, затем добавьте, сваренные до полуготовности, грибы и кетчуп.

Уж если любое мясо из горшочка можно и без зубов есть, то что тогда говорить о таких нежных продуктах, как птица или рыба.

Гусь или утка по-деревенски

(русская кухня)

На 1 порцию: 170 г утки или гуся, 60 г крупы, 20 г репчатого лука, 40 г моркови, 50 г сметаны, соль, перец по вкусу.

Обработанную птицу порубите на небольшие кусочки и сложите в порционные горшочки. Влейте немного воды и,закрыв крышкой, варите до полуготовности. Затем в каждый горшочек добавьте соль, перец, мелко нарезанный лук, нарезанную соломкой морковь, гречневую крупу

(или пшено) и варите до тех пор, пока крупа немного разварится. Затем добавьте сметану и в закрытом горшочке в духовке доведите блюдо до полной готовности.

Рыба по-старорусски

350 г рыбы, 100 г картофеля, 60 г сливочного масла, 120 г репчатого лука, 60 г сыра, 300 г сметаны, 60 г бульона. Для маринада: 0,6 л воды, лимонная кислота, соль, перец.

Рыбу разделывают на филе — с кожей, но без костей. Маринуют 15—20 минут. В глиняный горшочек кладут сливочное масло, вливают бульон, укладывают слой рыбы (по 4 кусочка на порцию), затем слой сырого картофеля, нарезанного кружочками, и слой пассерованного лука. Кладут еще три слоя в той же последовательности. Горшочек ставят в жарочный шкаф на 15 минут. Потом горшочек вынимают, добавляют сметану, тертый сыр и продолжают запекать до готовности.

Для приготовления маринада лимонную кислоту растворяют в небольшом количестве воды, добавляют соль, перец, затем остальную часть воды и все перемешивают.

Рыба, тушенная в горшочке

800 г любой свежемороженой морской рыбы, 6—8 картофелин, 2 луковицы, 1 морковь, 1 стакан сметаны, 1 ст. ложка маргарина, 1 ст. ложка томат-пасты, 2 ст. ложки рубленой зелени, 400 г рыбного бульона или воды, соль, перец по вкусу.

Рыбу разделать на филе — с кожей, но без костей, нарезать на кусочки и положить в горшок или разложить по порционным горшочкам. Сверху уложить крупные кубики картофеля, залить бульоном и варить 5—10 минут. Затем добавить нарезанные кубиками и обжаренные морковь и репчатый лук, сметану, смешанную с томат-пастой. Горшочек закрыть крышкой и тушить в духовом шкафу до готовности. При подаче на стол посыпать зеленью.

Если кто думает, что горшок в печи — это чисто по-русски, то ошибается. Блюдо в горшочке является национальным и едва ли не основным во многих южноамериканских кухнях. Называется это блюдо по-разному: пучеро, косида, фабада, калдо, кассерола, фейоада, поте... Но дело не в названии. Главное — суть. Обязательная часть блюда — специи и прежде всего маринады, которые используются для возбуждения аппетита и хорошего пищеварения.

Рис в горшочке по-перуански

400 г телятины или свинины, 500 г белокочанной капусты, 1 большая луковица, 2 стручка сладкого перца, 1 л мясного бульона, 2 стакана риса, соль, перец, 2 ст. ложки маргарина, 200 г шампиньонов или белых грибов, 1 долька чеснока, 1 чайная ложка красного молотого перца, 2 ст. ложки маргарина или растительного масла.

Мясо разрезать на кубики (2×2 см), обжарить в жире, добавив рубленый репчатый лук. Капусту нарезать тонкими полосками. Из стручков перца удалить сердцевину, нарезать их кольцами. Грибы очистить, разрезать пополам. Эти овощи добавить к мясу. Все слегка обжарить, постоянно помешивая, а потом залить мясным бульоном. Блюдо тушить 20—30 минут. Затем рис, залитый большим количеством воды, отварить до полуготовности, после чего промыть, обсушить и добавить в горшочек к мясу и овощам. Прокипятить на очень слабом огне.

Ну, а если Перу кажется вам чересчур далекой страной, то можем предложить вам европейские блюда, причем в полюбившихся горшочках. Среди приверженцев таких блюд, естественно, наши братья славяне.

Рыба в горшочке по-охридски

(югославская кухня)

500 г морской рыбы, 1 луковица, сливочное масло или маргарин, 2—3 картофелины, 1—2 ст. ложки томат-пюре, 2 небольших соленых огурца, 2—3 ст. ложки сливок, красный перец на кончике ножа, 2 ст. ложки мелко нарубленного зеленого лука, 1 стакан воды.

Лук нарезать и обжарить в жире. Переложить в горшок, добавить красный перец, воду и сырой картофель, приготовленный в виде шницелей. Когда картофель станет мягким (если необходимо влить еще воды), добавить томатную пасту, а затем нарезанные ломтиками огурцы и нарезанную кубиками рыбу. Посолить, влить сливки и, закрыв горшок крышкой, поставить тушить. Перед подачей на стол посыпать зеленым луком. Рассчитано на 2 порции.

Если кого-то тоска по Родине застанет во время путешествия по Европе, то практически в любой европейской стране можно заказать в ресторане блюдо в глиняном горшочке — такое привычное и родное.

Тюрингское жаркое в горшочке
(немецкая кухня)

500 г нежирной свинины, 1 лавровый лист, 4 горошины черного перца, 1 говяжья почка, немного красного вина, соль, перец, немного меда, 1—2 ст. ложки масла.

Мясо отварить в небольшом количестве воды до полуготовности, добавив лавровый лист и перец горошком. Почку вымочить и удалить протоки. Добавить ее к мясу и варить до готовности, после чего мясо охладить и нарезать. Бульон еще проварить с медом, маслом, солью и перцем. Затем в готовый бульон добавить мясо и дать блюду настояться. Подавать в горшочке.

Кролик (заяц) в горшочке
(немецкая кухня)

750 г крольчатины (или зайчатины), 250 г свиного жира, 3 луковицы, 1—2 ломтика черного хлеба, мука, соль, перец, красное вино.

Крольчатину нарезать на порции, приправить солью и перцем, обвалять в муке и выложить в горшок, чередуя мясо с нарезанными ломтиками свиного сала, нарубленным луком и крошками черного хлеба. Полить красным вином, чтобы все примерно на 3/4 было покрыто жидкостью. Тушить на слабом огне 1—1,5 часа.

Минестра — суп в горшке
(итальянская кухня)

4 ст. ложки растительного масла, 1 долька чеснока, 1/2 стакана мелко нарубленного лука, 1/2 стакана мелко нарезанного сельдерея, 1 стакан нарезанной кубиками моркови, 2 ч. ложки томатной пасты, 5 стаканов бульона, соль, перец, 1/2 стакана зеленого горошка, 1/2 стакана фасоли, 4 ст. ложки риса, 2 лавровых листика, 2 крупных помидора, 3 ст. ложки тертого сыра.

Нарубленный чеснок и лук обжарить в масле, добавить сельдерей и морковь. Все потушить. Затем добавить бульон, томатную пасту, соль и перец и поставить варить на слабом огне. Добавить горошек, фасоль, рис, лавровый лист и тушить до тех пор, пока овощи не станут мягкими. В конце варки добавить нарезанные ломтиками помидоры и тертый сыр. Тушить еще 5 минут, затем снять с огня. Рассчитано на 2—3 порции.

Бобы в горшочке
(итальянская кухня)

500 г баранины или свинины, 500 г стручковой фасоли, 250 г лисичек или белых грибов, 2 луковицы, 2 ст. ложки томатной пасты, 4 свежих помидора, 1 яйцо, 1 ч. ложка муки, немного сметаны, 1/2 стакана тертого сыра, соль, перец.

Мясо нарезать кубиками и обжарить с нарубленным луком и помидорами. Когда оно будет наполовину готово, добавить стручки фасоли, сломанные пополам, залить горячей водой, приправить солью и перцем, поставить тушить на слабом огне. Грибы нарезать ломтиками, потушить до мягкости, добавить томатную пасту, яйцо и сметану, посыпать мукой, еще слегка потушить. Затем смешать грибы с фасолью, посыпать тертым сыром и ненадолго поставить в духовку, чтобы блюдо запеклось.

Фасоль в горшочке
(греческая кухня)

150 г зрелой фасоли, 6 больших луковиц, 5—6 ст. ложек растительного масла, 1/2 л воды, 1 полная ч. ложка соли, 1/2 ч. ложки перца, 1 неполная ст. ложка красного молотого перца.

Фасоль замочить на ночь. На следующий день отварить и жидкость слить в отдельную посуду. Лук нарезать кольцами и слегка обжарить в растительном масле, затем хорошо посолить и поперчить как черным, так и красным перцем. В огнеупорную посуду поместить слоями фасоль и жареный лук (верхним слоем должна быть фасоль), полить все оставшимся растительным маслом и влить воду, в которой варилась фасоль. Запекать в духовке при средней температуре в течение 20 минут и подать на стол в той же посуде.

Французы слывут известными гурманами. И прелесть блюда, приготовленного в духовке в толстостенной глиняной емкости, они оценили давно. Каждое кулинарное творение они делают с чувством, с толком, с расстановкой, а потому времени на готовку уходит немало. Но поверьте, игра стоит свеч!

Кассуле
(французская кухня)

500 г белой фасоли, 250 г шкурки от окорока, 250 г баранины или свинины, 100 г чесночной колбасы, 3 луковицы, 2 моркови, 80 г гусиного жира или смальца, соль, перец, тимьян, 1 лавровый лист, 1 долька чеснока, 2 ст. ложки мелко нарубленной зелени, 1 рюмка белого вина.

Накануне снять шкурку с окорока, порезать, залить водой и поставить варить на слабом огне под крышкой на 3 часа. Фасоль замочить на ночь в слегка подсоленной воде. На следующий день соединить сваренные шкурки и размягченную фасоль, залить бульоном от шкурок и водой, в которой замачивалась фасоль, поставить варить. Баранину разделить на части и обжарить в смальце. Добавить мелко нарубленный лук и размятый чеснок, прикрыть крышкой, поставить тушить. К фасоли через 2 часа добавить соль, перец, тимьян, лавровый лист и нарезанную кружками морковь. Когда фасоль и мясо будут готовы, соединить их, добавить вино и остаток жира, затем тушить блюдо еще в течение 20 минут. Соус должен загустеть, но настолько, чтобы закрывать фасоль и мясо. Колбасу нарезать дольками и обжарить на сковороде.

Все продукты переложить в горшочек, посыпать зеленью, еще раз посолить и поперчить, поставить на один час в духовку. Если сверху будет образовываться корочка, ее следует удалять. Вся лишняя жидкость должна выкипеть. Подавать блюдо следует тоже в горшочке.

В Венгрии национальным блюдом считается гуляш, причем лучше в горшочке.

Гуляш должен быть ярко-красным, обжигающим, как пламя, когда его подают на стол. Так утверждают в венгерской провинции в Хортобаде. Здесь даже родилась пословица: «Гуляшом можно кормить даже больных — от него сам черт даст тягу».

Гуляш в горшочке
(венгерская кухня)

750 г говядины, 1 кг картофеля, 100 г жира, 1 большая луковица, 250 г сладкого перца, 250 г помидоров, 1 ст. ложка муки, 20 г красного перца, 1/2 ч. ложки майорана, 1/2 ч. ложки черного перца, 1/2 ст. ложки соли.

Лук мелко порубить и обжарить в жире до светло-золотистого цвета. Снять с огня, посыпать красным перцем, перемешать, добавить мясо и обжарить его до полуготовности вместе со специями. В порционные горшочки или в один большой горшок положить нарезанное кубиками мясо, добавить обжаренный лук, сладкий перец, нарезанный полосками, и картофель, нарезанный кубиками. Залить водой или бульоном и поставить в духовку. За 20—30 минут до готовности добавить помидоры, нарезанные и освобожденные от семян.

И еще три рецепта блюд венгерской кухни.

Фасоль в горшочке
(венгерская кухня)

500 г баранины, 750 г фасоли, 250 г помидоров, 2 стручка сладкого перца, 1 луковица, 1 долька чеснока, жир, мука, 1—2 ст. ложки сметаны или йогурта, петрушка.

Фасоль очистить и стручки разломить на несколько частей. Помидоры порезать дольками, перец нарезать кружками. Лук нарезать кольцами и обжарить до светло-коричневого цвета, мясо нарезать кубиками, слегка подрумянить и потушить с небольшим количеством воды до мягкости. Затем добавить фасоль, перец, мелко нарубленный чеснок, а через 15 минут — помидоры. Все тушить на слабом огне до мягкости. Муку развести в сметане или в йогурте и влить в горшочек с готовым блюдом. Перед подачей на стол посыпать петрушкой. Подать с отварным картофелем.

Клецки в горшочке
(венгерская кухня)

500 г муки, 1—2 яйца, 125 г шпика, 200 г творога, 250 г сметаны, соль, 1 ст. ложка жира.

Замесить крутое тесто из муки, яиц, соли и воды. Затем раскатать его и на 10 минут оставить подсохнуть. Разделать приготовленное тесто на части и бросить варить в сильно кипящую подсоленую воду. Прибавить немного жира. Как только клецки поднимутся на поверхность, вынуть их шумовкой, дать стечь воде и подать в горячем виде в горшочке. Сверху посыпать творогом и шкварками, полить густой сметаной. Вареные клецки можно также слегка обжарить.

Как известно, не боги горшки обжигают. Готовят в них тоже простые смертные. Но пища в них получается поистине божественная! Приятного аппетита!

О.Г.ЖУКОВА

О хорошо забытом старом...

В далекие 20-е годы был очень популярен журнал «Хочу все знать». Любопытный читатель мог узнать из него о новых открытиях отечественных и зарубежных историков и археологов, этнографов и социологов, химиков и биологов, математиков и физиков, техников и агрономов...

А для мастеровитых читателей редакция вела рубрику «Попробуй сделать сам». Вот как объясняли ее необходимость сотрудники журнала:

«Советская общественность уделяет сейчас очень много внимания изобретениям. Ведь всякое мелкое усовершенствование или улучшение, примененное на фабрике, увеличивает производительность труда, дает экономию в производстве и в результате помогает накоплению нужного для индустриализации капитала.

Но когда рабочий уходит с фабрики, из этого вовсе не следует, что он должен оставить там и всякую мысль об изобретательстве. А разве в трамвае, в котором он едет с фабрики, у себя дома, в магазине, где он делает покупки, не найдется ничего, чтобы можно было просто и без особых затрат «своими руками» улучшить, исправить, усовершенствовать, сделать удобнее для обращения. И наверное, ведь десятки рабочих устраивают у себя дома маленькие приспособления, облегчающие и упрощающие жизнь. Только вот в чем беда: сделал приспособление у себя, пожалуй, рассказал соседу, другому, и на том конец. И не знает никто об этом изобретении, иной раз даже не изобретении, а просто о каком-нибудь приспособлении для домашнего хозяйства. А ведь оно могло бы примениться в сотнях и тысячах домов, в магазинах и т.д.»

И приходили в адрес редакции со всех концов нашей, тогда еще необъятной родины письма, в которых читатели делились своими придумками, самоделками, новшествами.

Прошли годы, канул в Лету этот журнал, но, как говаривали наши предки, «свято место пусто не бывает», и появилось на свет в 1951 году издательство «Знание». Вот уже 45 лет выпускает оно книги, брошюры, серии для тех, чей девиз по-прежнему «Хочу все знать».

А в 1989 году создана в нем серия «Сделай сам», которая стала первым специализированным изданием для тех, чей девиз «Хочу все знать и уметь». И как в былые годы, присылают нам наши преданные читатели заметки о своих изобретениях и усовершенствованиях.

Не даром говорят, что все новое — это хорошо забытое старое. Вот мы и решили предложить вашему вниманию материалы семидесятилетней давности, они по-прежнему актуальны.

А вдруг среди наших читателей окажутся те, кто сотрудничал с рубрикой «Попробуй сделать сам» журнала «Хочу все знать», или их потомки? Откликнитесь! А мы оставляем в заметках фамилии их авторов и сохраняем стиль. Судите теперь: сильно ли изменилась наша жизнь и стали ли другими наши проблемы?

Облегчая жизнь слабому полу...

☆ Чтобы удалить пятно с материи или другого предмета, необходимо подыскать такой растворитель для пятна, который бы сам не портил ткани и легко удалялся с нее. В очень многих случаях (притом в крайне неприятных) таким растворителем может служить сливочное (не топленое) масло. Оно растворяет многие краски, деготь и другие смолы. Пятно протирается густо намазанной сливочным маслом мягкой тряпкой. Масло затем вместе с выпачкавшим веществом по возможности удаляется сухой тряпкой. Остатки масла легко смываются горячей мыльной водой. Таким приемом удается, например, совершенно удалить дегтярные пятна с тонких белых материй вроде полотна, маркизета.

☆ Существует довольно простой способ чистки платья, испачканного смолой, отчистить которую щеткой нельзя, соскоблить ножом также невозможно, так как она только еще более размазывается по материи.

Поэтому лучше всего потереть смоляное пятно куском льда. От этого смола застынет и уж после этого может легко быть счищена обычной щеткой.

☆ Пятна от кофе, фруктового сока, чая и т.п. легко удалить с тканей, поступая, как показано на рисунке 1. Запятнанную материю натягивают на таз или чашку бельевыми зажимами и льют на нее горячую воду с высоты. Пятна скоро исчезнут. Полезно прибавить к воде немного перекиси водорода.

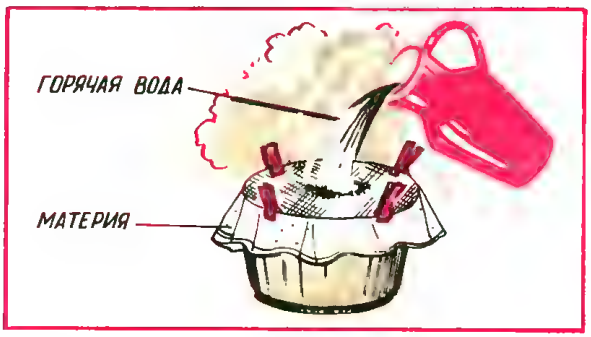


Рис. 1

☆ Когда хозяйка развешивает белье на веревке, ей приходится двигаться вдоль веревки, таща за собой корзину с бельем, или все время бегать взад и вперед. Если веревку не прикреплять наглухо, а натянуть на двух блоках, как показано на рисунке 2, то можно, перетягивая веревку, вешать белье, не сходя с места. Эта сис-

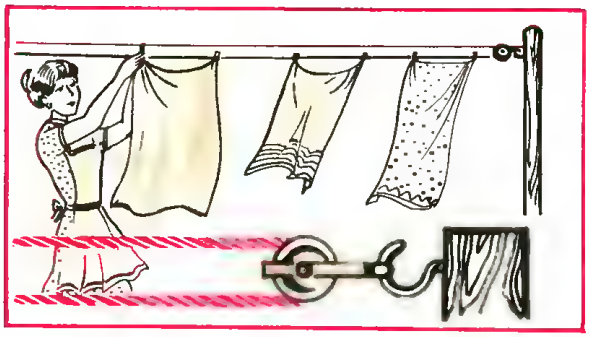


Рис. 2

тема имеет еще то удобство, что можно натянуть веревку у окна на высоте 2-х, 3-х и даже 4-х этажей между двумя домами и затем вешать белье из окна своей комнаты, при чем оно будет в полной безопасности от воров.

☆ Обычные дешевые блоки не имеют никаких приспособлений, предохраняющих веревку, перекидываемую через них, от соскакивания. Благодаря этому ее часто

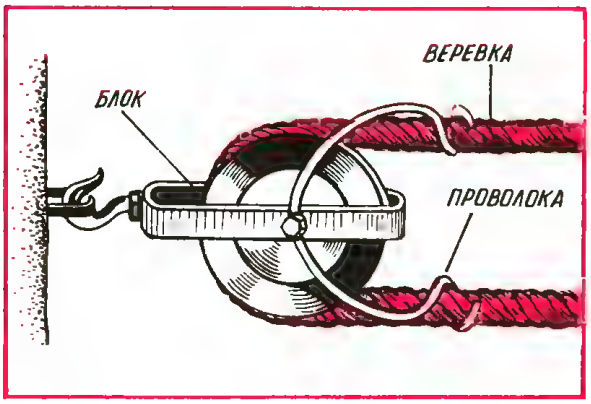


Рис. 3

«заедает», и приходится принимать срочные меры (обычно лезть куда-нибудь под потолок), чтобы снова вправить ее в желобок. А между тем есть довольно легкий способ устранить всякое соскакивание веревки; для этого надо только зажать под гайку блока скобку особой формы (с направляющими веревку витками) из толстой круглой (железной, а еще лучше стальной) проволоки (рис. 3).

☆ На рисунке 4 показано, как можно устроить подставку для утюга на гладильной доске при помощи лишь нескольких десятков коротких гвоздей с большими шляпками. Шляпки гвоздей должны выступать примерно на 1 см над уровнем доски, чтобы утюг ее не прожег. Расстояние между гвоздями — 20—25 мм.

Если по кругу забить еще ряд гвоздей, выступающих больше других, утюг не сможет соскользнуть с доски.

Рис. 4

☆ Обыкновенная воронка, прикрепленная гвоздями к полке у прилавка или к потолку, может быть прекрасно использована для облегчения работы при упаковке товара в магазине (рис. 5).

В воронку кладут клубок шпагата для завязывания пакетов, и конец его (изнутри клубка) выпускают через горлышко воронки.

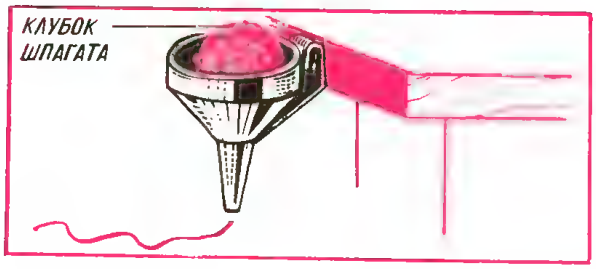


Рис. 5

Шпагат не валяется на прилавке и всегда находится под руками. (Кстати, этим же приспособлением можно воспользоваться любительницам вязания. — *Ред.*).

☆ Снять застрявшее на пальце кольцо можно, обмотав плотно палец тонкой лентой и пропустив свободный конец ленты под кольцо. Когда вы будете разматывать ленту, кольцо будет постепенно подыматься по пальцу и, наконец, снимется (рис. 6).

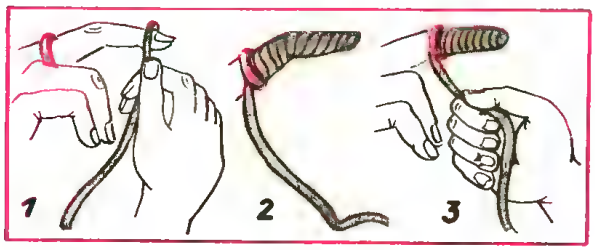


Рис. 6

☆ Как можно уплотнить платяной шкаф, пишет тов. Левитан (Москва). Для этой цели надо использовать заднюю сторону дверки (рис. 7).

Рис. 7

Весьма простым и удобным является следующее устройство: четыре деревянные планки размером 75×15 мм, длиной на 50 мм короче ширины дверки, привинчиваются шурупами с внутренней стороны ее. К верхней планке прибивают крючки для платьев.

Чтобы платья при закрывании шкафа не зацеплялись дверкой, в три нижние планки вклеивают по концам деревянные колышки, к которым прикрепляют по куску ленты или шнура. Ленты связываются поверх платьев.

Под платьями можно привинтить ящик для обуви.

☆ При необходимости передвинуть по комнате тяжелую мебель рекомендуется подложить под ножки (например, шкафа) небольшие куски толстого войлока или сложенный в несколько раз кусок материи (сукна). Для этого достаточно лишь слегка приподнять по очереди углы шкафа при помощи толстой палки, топорища, ручки молотка и т.п.

Таким образом шкаф будет легко скользить по полу и не будет его портить, и работа будет доступна даже для сил подростка или женщины.

В каждой бутылке... пробка

☆ Если пробка широка для горлышка бутылки, не срезайте полоску кругом — пробка не будет круглой, и кусочки ее будут отламываться.

Надрежьте лучше пробку накрест до половины по длине ее, вырежьте два клина, как показано на рисунке, и результат будет достигнут: сжатая пальцами пробка влезет в горлышко бутылки (рис. 8).

Рис. 8

☆ Хозяйкам часто приходится испытывать большие неудобства при обращении с бутылками, в которых они держат свои запасы (масло, керосин), так как

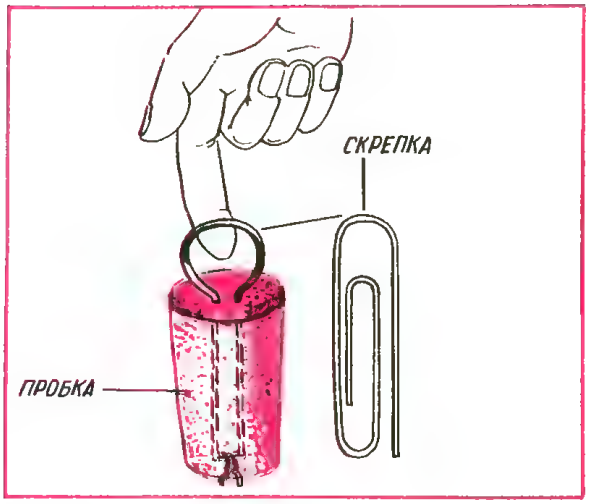


Рис. 9

обычно пробка от бутылки не имеет головки, при помощи которой ее можно бы удобно вынимать.

Взяв сколку (теперь ее принято называть скрепкой. — *Ред.*) или вообще какую-либо проволоку, изогнув ее соответствующим образом и укрепив в пробке (рис. 9), очень легко избавить себя от всех указанных неудобств.

☆ Дешевый и очень хороший пульверизатор можно сделать самому, пишет тов. В.Андреевский (Мелитополь). Для этого берут обыкновенную плотную пробку, флакон из-под духов, одеколона или еще чего-нибудь и две стеклянные, металлические или же просто вырезанные из гусиных перьев трубки. Одну в 7 см, а другую приблизительно на 3/4 высоты флакона.

Пробку надрезают пополам до середины, а потом поперек таким образом, чтобы отнять от пробки четвертую часть, как показано на рисунке 10. После этого берут железный прут или гвоздь и, раскалив его, прожигают им в пробке 2 отверстия: одно вдоль пробки, а другое сбоку.

Теперь остается только в отверстия пробоин ввести трубочки таким образом, как показано на рисунке, пробоину вставить в пузырек, и пульверизатор готов.

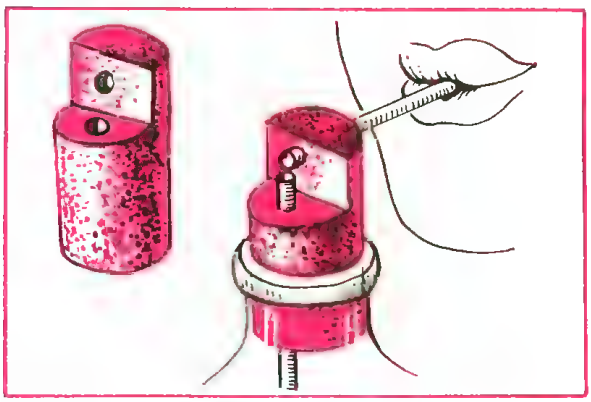


Рис. 10

На пути усовершенствования инструментария

☆ Из старых, негодных уже больших ножниц можно сделать ножницы для кожи, толстого картона и т.п. Для этого ножницы развинчивают или расклепывают. Затем лезвия их укорачивают на точильном круге, как это показано на рисунке, и одну половинку подпиливают на том же круге в виде лезвия пилы (рис. 11). Вторая половинка оставляется без изменения. Потом ножницы снова свинчиваются или склепываются.

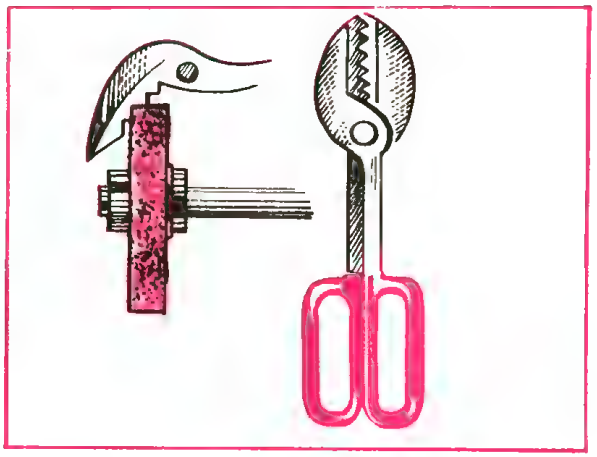


Рис. 11

☆ Ручную пилу обычно держат в ящике с инструментами. От ударов и толчков о металлические предметы зубья пилы ломаются и тупятся. Для сохранения зубьев рекомендуется приделать к ящику держатели для пилы, как показано на рисунке. Пила вставляется в них зубьями вверх (рис. 12).

☆ При разных домашних работах часто приходится выпрямлять изогнутые гвозди, куски проволоки и т.д. Обычно это делается на подоконнике, на столе, на ступеньке лестницы. Между тем, имея в доме старый чугунный утюжок, легко уст

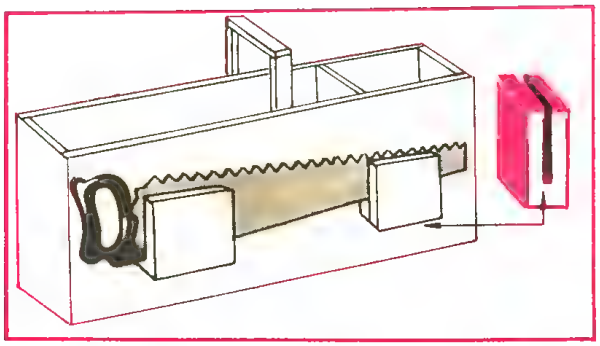


Рис. 12

роить небольшую наковальню. Для этого спиливают ручку утюга и выдалбливают в столе или верстаке углубление по форме оставшейся части утюга. Эту часть вкладывают в углубление так, чтобы широкая и плоская сторона утюга была заподлицо с поверхностью стола. Получается очень удобная наковальня, не мешающая в то же время пользоваться столом (рис. 13).

Рис. 13

☆ У обычных продажных масленок трубка обычно бывает довольно короткой. Поэтому при смазывании машин, особенно мелких, часто натыкаешься на недоступные концу масленки места и закоулки. Можно очень просто усовершенствовать масленку при помощи кусочка проволоки, привязанного или припаянного к ней, как показано на рисунке. Масло по этой проволоке стекает каплями, и, изгибая ее нужным образом, можно засунуть ее в самый отдаленный угол машины (рис. 14).

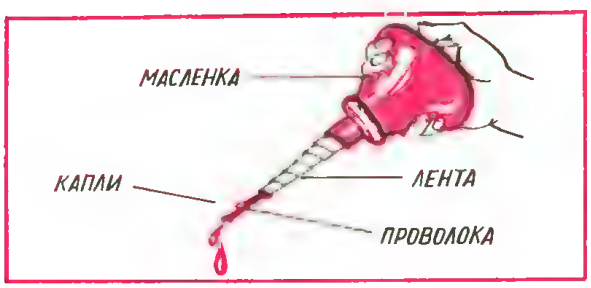


Рис. 14

☆ У обычных гвоздодеров на молотках захватное приспособление может схватить только большие гвозди с крупными шляпками и не слишком глубоко вбитые.

Если при помощи трехгранного напильника сделать выточку на одной половинке гвоздодера молотка, как это показано на рисунке, получается хорошее приспособление для вытаскивания небольших гвоздей, которые обычным гвоздедером зацепить не удается (рис. 15).

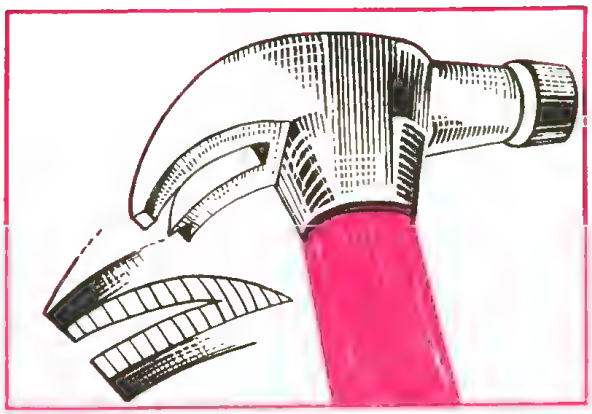


Рис. 15

☆ Когда приходится вынимать длинные гвозди, обычно изо всех сил нажимают руками на рукоятку молотка. Случается, что рукоятка при этом ломается. Между тем существует простой способ вынуть длинный гвоздь, не рискуя целостью рукоятки. Для этого на тупой конец молотка надевают кусок газовой трубы,

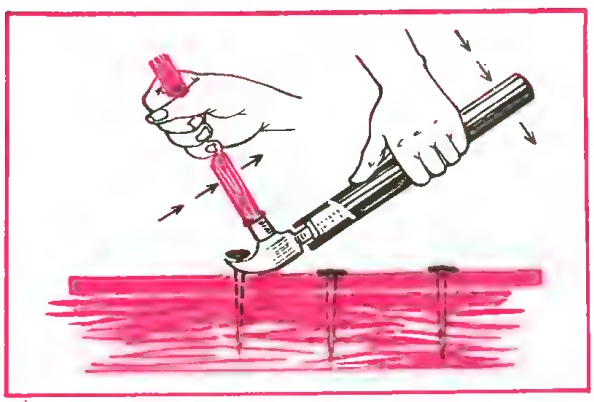


Рис. 16

как это показано на рисунке. Получается удобный рычаг, с помощью которого очень легко вынуть гвоздь (рис. 16).

☆ Если из железного листа или даже прочного дерева выпилить приспособление, показанное на рисунке 17, то оно значительно облегчает закручивание толстых проволок, какое приходится производить при устройстве проволочной изгороди, оттяжек (для антенны, флагштока и т.д.). Таким приспособлением можно закрутить даже очень толстую проволоку лучше, чем клещами, и при этом нет опасности перекусить ее. Как это делается, показано на том же рисунке справа.

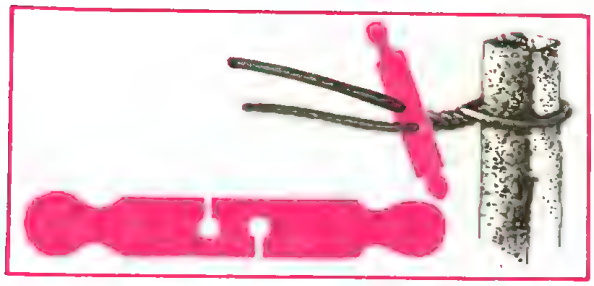


Рис. 17

☆ Ручки у ведер для воды делаются из тонкого железного прута. Этот прут врезывается в ладонь и скользит в ней. Если надеть на среднюю часть прута резиновую трубку, то получается нескользящая и нережущая ручка (рис. 18).

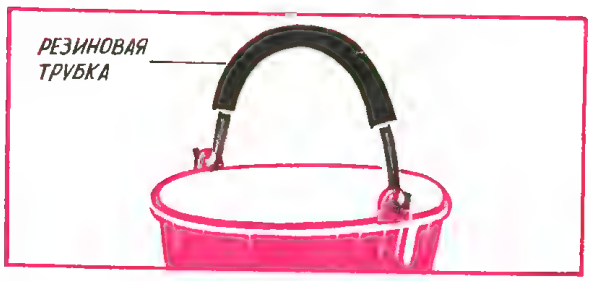


Рис. 18

Час потехи со временем

☆ Из обрезков доски можно сделать изящный настольный футляр для карманных часов, пишет тов. Курочкин (Пенза). Из тонкого картона вырезают силуэт футляра (выкройку). Выкройка накладывается на доску, очерчивается карандашом. Для передней и задней сторон берется доска толщиной в 5—6 мм (лучше взять клееную фанеру). Средняя часть делается толщиной около 20 мм. После выпиливания (по следу карандаша) средний и задний куски склеиваются и оставляются под прессом до полного высыхания.

Из тонкого листа упругой латуни вырезают полоску, сгибают ее в виде пружинки и привинчивают маленькими шурупчиками к задней доске в центре выемки. После этого всю выемку оклеивают куском кожи, сукна, бархата или другой подходящей материи. Теперь можно приклеить переднюю доску с круглым отверстием, после чего весь футляр тщательно шлифуется стеклянной шкуркой. Покрывается футляр по вкусу лаком или эмалевой краской (рис. 19).

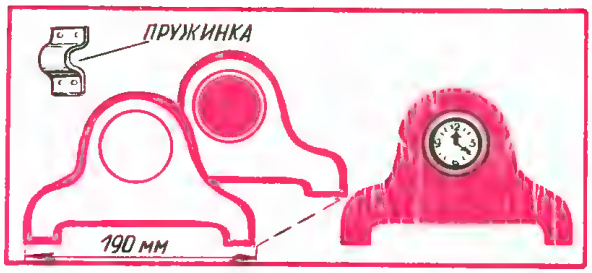


Рис. 19

Да будет свет?

☆ На рисунке 20 изображен самодельный фонарик, пригодный для работы на дворе, в сарае, конюшне и т.д.; он хорошо отражает свет и не гаснет даже на сильном ветру, пишет тов. Мозгин (Вятка).

Для изготовления берут небольшой прямоугольный кусок доски толщиной около 20 мм, к которому прибивают деревянный брусок. К бруску прибивают или привинчивают шурупом чистую банку из-под консервов.

В цилиндрической стенке банки вырезают отверстие, острые края которого загибают внутрь банки, так, чтобы вставленная в него свеча держалась прочно и чтобы ее можно было передвигать вверх

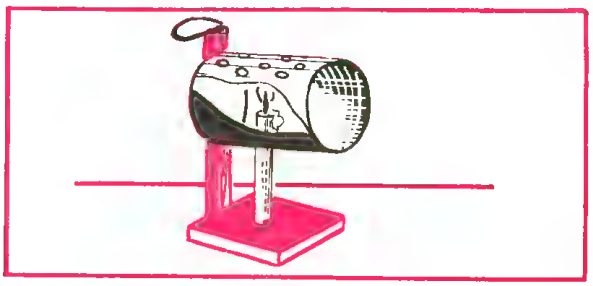


Рис. 20

по мере сгорания. Над свечой просверливают несколько отверстий для правильной тяги.

К верхнему концу бруска полезно прибить веревочную петлю, чтобы вешать фонарь на гвоздь.

Стол из стула

☆ Из старого кухонного стула можно сделать столик для лежачего больного. У стула подпиливают ножки так, чтобы он свободно засовывался под кровать. К спинке прикрепляют небольшую полочку на такой высоте, чтобы это было удобно для больного. Такой столик очень удобен, и в то же время нет риска, что он перевернется от неосторожного движения, так как его придерживает кровать (рис. 21).

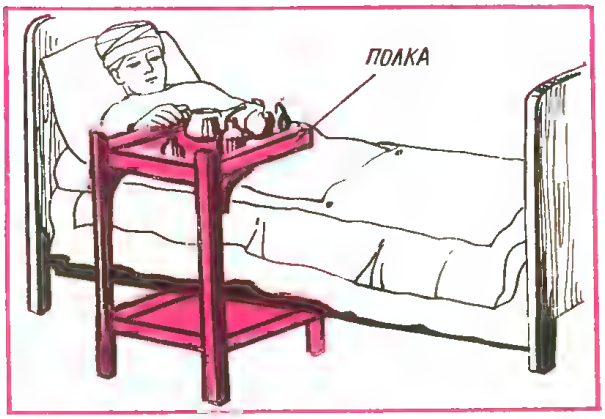


Рис. 21

...В висячем состоянии

☆ Если требуется повесить какую-нибудь тяжелую вещь на стене или в шкафу, нет надобности загонять большой крюк. Для этого достаточно двух гвоздей средней величины. Первый загоняется косо сверху вниз, а второй прямо, так, чтобы он опирался на первый и выступал вперед.

В верхней части шляпки первого (косого) гвоздя хорошо пропилить небольшую канавку трехгранным напильником, так, чтобы второй гвоздь вошел в эту канавку (рис. 22).

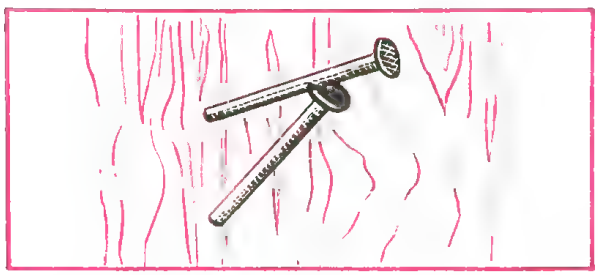


Рис. 22

☆ Вешая на стенах комнаты картины при помощи обычных гвоздей, вы весьма портите обои и стены. Еще больше неудобств, когда стены комнаты каменные и гвоздь в них нельзя вбить. Большую помощь здесь может оказать особого рода крючок, прибиваемый к стене обыкновенной стальной булавкой (рис. 23).

Этот крючок можно свернуть из кусочка стальной проволоки при помощи щипцов. Очень хороши выпрямленные скрепки для бумаги. Свертывать крючок начинают с тонкой спиральки, которую можно свернуть, навивая проволочку вокруг булавки или куска такой же проволоки. Для этого берут в щипцы обе проволочки, кладя их концы накрест друг к другу, и затем начинают одну проволоку обвивать вокруг другой. Надо сделать 4—5 оборотов. После этого, не вынимая проволоки из спирали, спираль сжимают щипцами. Это делает ее ровной.

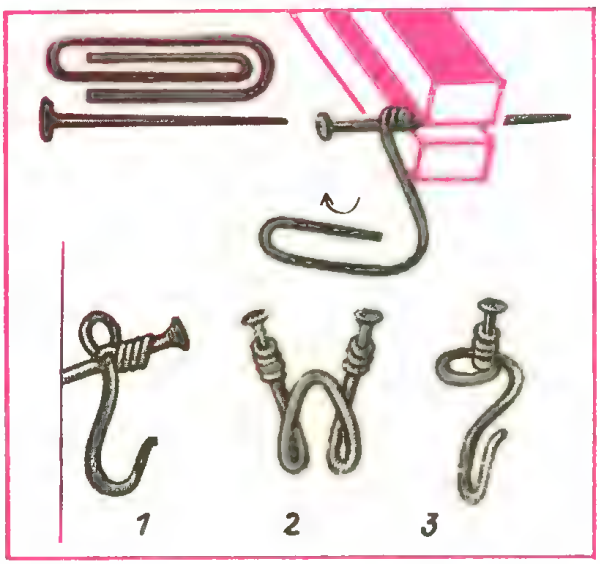


Рис. 23

Наконец, загибают крючок. Спиралька должна стоять к крючку под углом. Продев в спиральку булавку, крючок прикладывают к стене и вбивают булавку несколькими ударами молотка. Крючок, если проволоки перехлестнуть (1), выдерживает груз в 4 кг, без этого — около 2 кг.

В случае необходимости подвесить груз большего веса рекомендуется двойной крючок (2).

☆ Очень просто и быстро можно подвесить полку при помощи двух веревок или проволок (рис. 24).

Вбивши в стену четыре гвоздя (1), около двух верхних закрепляем проволоку, затем вбиваем два гвоздя в край доски, которая будет служить полкой, и кладем доску на два нижних гвоздя (2). Устанавливаем полку под прямым углом к стене и закрепляем другие концы проволоки около вбитых в полку гвоздей. Таким же путем можно сделать и двойную полку из двух досок, расположенных одна под другой (3). В этом случае лучше и тот конец доски, который прикасается к стене, также укрепить на проволоке.

Эта «конструкция» очень интересна как пример правильного учета сил, действующих в этом сооружении. В самом деле, сделаем разложение силы груза, лежащего на полке, по двум направлениям: вдоль полки и вдоль веревки (4), заменим силу P — вес груза — двумя силами: силой M и силой H; сила H прижимает полку к стене и поэтому прикреплять ее очень прочно к стене не надо.

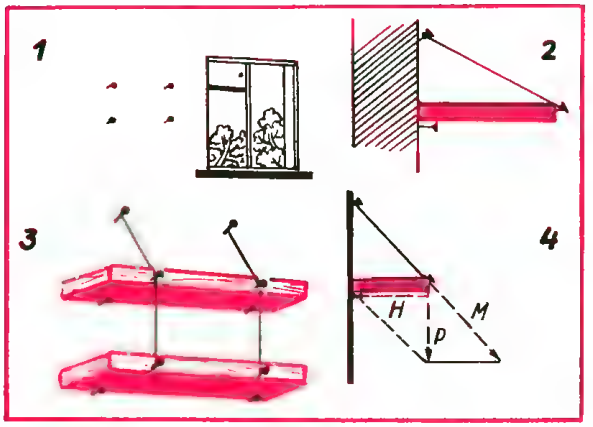


Рис. 24

☆ Всем известно, как сильно мешают щетки-метелки, стоящие в прихожих, т.к. на них обычно все натыкаются. Удобное приспособление для подвешивания щеток можно сделать из куска мягкой кожи, вырезав ее, как показано на рисунке 25.

Этот кусочек кожи прибивается к планке у стены, и палка щетки просовывается снизу.

Отпустите щетку, и она останется висеть. Чтобы ее снять, достаточно приподнять пальцем этот кусок кожи, и щетка скользнет вниз.

Рис. 25

Любителям химичить...

☆ Очень хороший и вместе с тем недорогой лак можно приготовить из смолы, смешивая ее с крепкой азотной кислотой, пишет тов. В.Камков (Курган).

На полфунта смолы берут полфунта кислоты. Кислоту и смолу вливают в старую эмалированную миску и ставят на огонь; через некоторое время смесь закипит, тогда ее придется снять с огня и, остудив немного, снова подвергнуть действию жара. В то время, когда смесь азотной кислоты и смолы нагревается на огне, ее необходимо беспрерывно помешивать стеклянной палочкой для того, чтобы азотная кислота быстрее действовала на смолу. После того как смесь вскипит раза три-четыре, в нее полезно всыпать ложки две соды, а затем снова прокипятить на огне раза два-три. После этого получится густая масса бурого цвета, раствор которой в скипидаре можно употреблять как краску. Эта смесь является также хорошим изолятором. Расплавив ее, ею можно покрывать провода.

☆ Для того чтобы иметь кислотоупорное дерево (поверхность стола, верстака и пр.), нужно его подвергнуть химической обработке. Для этого поверхность, подлежащую обработке, смазывают сначала насыщенным раствором кристаллического анилина (от чего она приобретает желтый цвет), а затем насыщенным раствором медного купороса (после чего она будет иметь зеленый цвет). Если теперь поверхность дерева покрыть тонким слоем олифы, то предмет после покрытия приобретает красивую блестящую черную окраску и будет в то же время кислотоупорным (тов. Ривкин, Киев).

Любителям активного отдыха

☆ Летом очень много приходится спать в палатках. Между тем ночи в северной половине Союза или где-нибудь в горах сплошь и рядом бывают очень холодными. Разводить в палатке костер неудобно и опасно — он дымит и может зажечь стенки. Туристам, пионерам в лагерях и т.п. можно рекомендовать способ устроить в палатке безопасную печь. Для этого выкапывают в земле яму, отверстие которой должно быть меньше отверстия обыкновенного железного ведра. Яму наполняют раскаленными углями из костра вперемежку с булыжниками или обломками кирпича. Наполнив доверху, яму закрывают перевернутым ведром и края ведра присыпают землей. Вскоре ведро нагревается и почти всю ночь отдает тепло внутрь палатки, прогреваясь от тепла из ямы (рис. 26).

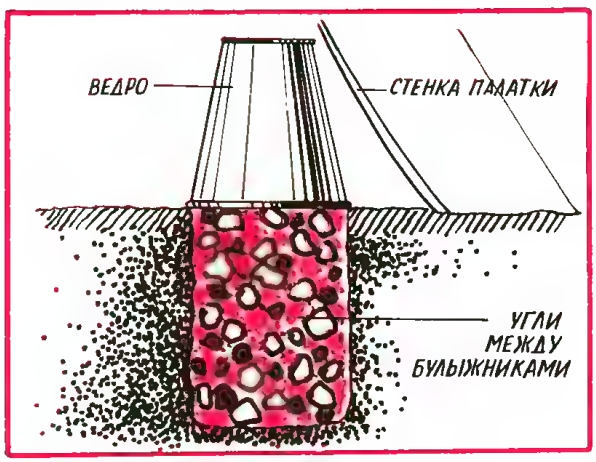


Рис. 26

☆ Существует много видов походных стульев, но, пожалуй, самый простой и удобный стул можно сделать из трех палок. Приготовим из крепкого дерева (орешник, клен или даже береза) три палки длиной около 70—80 см и толщиной около 2—2,5 см. Посредине вставим их в кольцо из проволоки. Сверху на концы палок наденем сшитый из крепкой парусины треугольник (рис. 27).

☆ Летом многие занимаются рыбной ловлей. Хорошие грузила сейчас достать трудно. Обычно применяются гайки или какие-нибудь тяжелые металлические предметы с дырочками. Между тем легко домашним способом изготовить более удобные грузила.

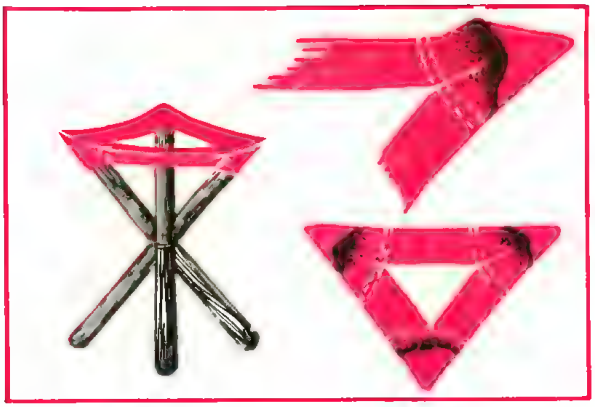


Рис. 27

Для этого изготовляют кубик из глины или пластилина (особая масса для лепки, продающаяся в магазинах наглядных пособий). (Надо же — в 20-е годы нужно было объяснять, что такое пластилин. — *Ред.*) Из дерева вырезают ножом форму грузила, как показано на рисунке 28, слева вверху, и вдавливают в глину. В полученную форму наливают расплавленный свинец, вставив в верхнюю ее часть предварительно изогнутую проволочную петлю. Когда свинец застынет, получается удобное грузило с ушком.

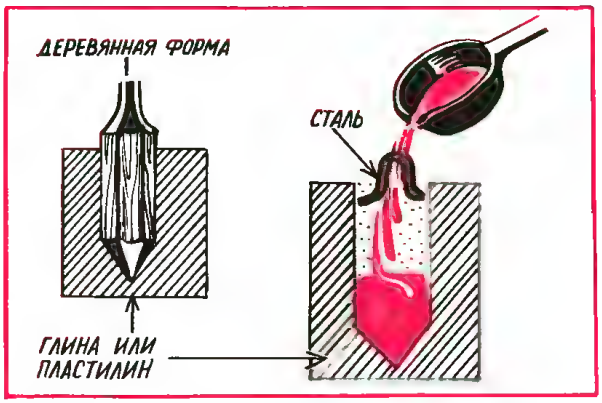


Рис. 28

УВАЖАЕМЫЕ ЧИТАТЕЛИ!

Именно здесь мы считаем нелишним напомнить вам об объявленном редакцией «СДЕЛАЙ САМ» конкурсе: «*Кто досужен, тот и нужен*».

Лучшие ваши заметки должны занять достойное место на наших страницах.

Общественное признание и премии от издательства «Знание» ждут вас, а мы ждем ваших писем.

В.А.ВОЛКОВ
слесарь-сантехник, электрик V разряда

Розетка... с заземлением

— Помогите! В комнате нет света. У нас одни женщины!

— Пока вижу одну.

— Вот вторая и третья. — Женщина указала на собаку и... розетку...

(Из диалога с жильцами)

Диапазон воздействий домашнего электрика допустим только в пределах электропроводки до электросчетчика!

Ремонт возможен лишь при отсутствии электротока в проводке!

Встреча с током для неумехи — смерть!

По статистике от поражения электрическим током в быту ежегодно в нашей стране погибают десятки тысяч людей. Но «первое место» в поражении электротоком людей держат холодильники и стиральные машины. Виноваты ли в этом отечественные электроприборостроители? Нет. Иностранные электроприборы в нашей стране «стреляют» током не хуже родных.

Все дело в том, что жилые дома России и стран СНГ имеют электросети в квартирах двухпроводные, а не трехпроводные, как в большинстве стран мира. Следовательно, третий провод, идущий на **заземление**, отсутствует. А без отдельного заземления (**зануления**) электроприбор любой страны имеет **класс защиты** от попадания электротоком в человека равным нулю. То есть электротоку, возникшему из-за неполадок в приборе на его корпусе, нет дороги в землю. Электроток бросится на прикоснувшегося к корпусу человека, кошку и т.п.

С 1997 года начнут строительство домов с трехпроводной электросетью. А пока? Есть ли путь обезопасить «вольный» электроток? Конечно! Но следует уяснить самое элементарное в электротехнике.

Конструкции розеток двухполюсных с заземляющими контактами (по ГОСТ 7396.1-89) делят в основном на три группы в соответствии с теми странами, где применяют те или иные розетки.

Розетки группы «А» утверждены Американским национальным институтом стандартов АНСИ. В эту группу входят розетки двухполюсные и трехполюсные. Их монтируют в Канаде, США и Японии. Система размеров дюймовая.

Розетки группы «В» утверждены Британским институтом стандартов (ВСИ). Их используют в Великобритании, Индии, Пакистане, ЮАР и некоторых других странах. Примечательно, что и здесь размеры розеток приведены в дюймах, которые в нашем ГОСТ 7396.1-89 (МЭК 83-75) переведены в миллиметры.

Розетки группы «С» утверждены Международной комиссией по правилам приемки электрооборудования (СЕЕ). Их устанавливают в Австрии, Бельгии, Венгрии, Дании, Испании, Италии, Нидерландах, Норвегии, Польше, Португалии, ФРГ, Финляндии, Франции, Чехии, Словакии, Швеции, Швейцарии.

Полный список приведен не зря. Речь как раз идет о тех розетках, которые соответствуют евростандарту.

Отечественные розетки с заземлением (рис. 1) в основном аналогичны соответствующим розеткам группы «С», но учитывают национальные особенности России. Именно с помощью подобных розеток достигают нужных классов защиты электроприбора, имеющих условное обозначение «01» и «1».

Розетка с боковыми заземляющими контактами (рис. 1) по конструкции да и по функциям резко отличается от ранее известных отечественных розеток. Главная разница в прибавлении заземляемых или зануляемых контактов. К двум привычным гнездам-контактам приплюсовывается еще один. Он бывает в виде усов, штыря и т.п.Взглянув на розетку в сборе, трудно предположить, что усы имеют связь между собой, но достаточно снять крышку — и один ус окажется продолжением другого.

Как и где ставят такие розетки? Например, можно ли использовать проводку обычных двухполюсных розеток для «посадки» розетки с заземлением? Увы, нет! Иное дело, капитальный ремонт квартиры. Вот тогда стены можно «оснастить» только розетками с заземлением.

Для того, чтобы понять принцип установки розетки с заземлением, рассмотрим конкретную ситуацию. Куплена стиральная машина заморского производства. Ясно, что ее поместят в ванной ком-

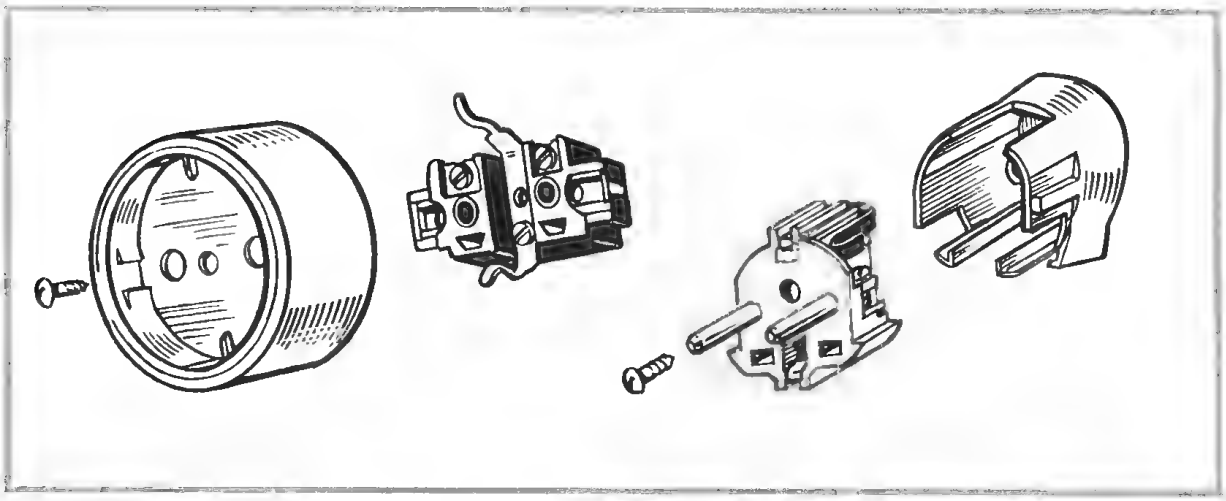
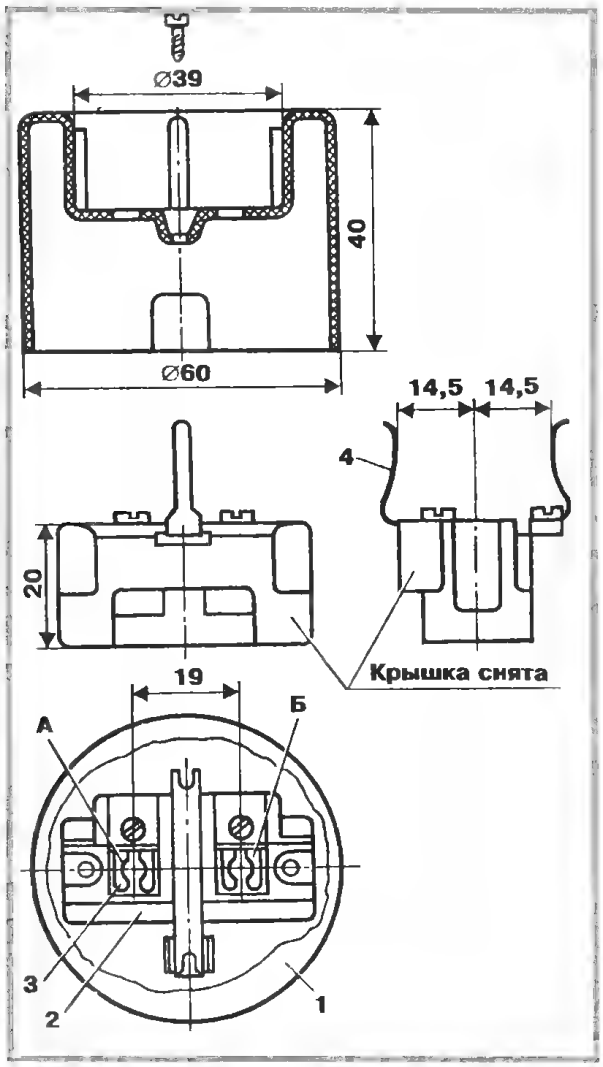


Рис. 1. Розетка двухполюсная с боковыми заземляющими контактами на 10—16 А, 250 В по ГОСТ 7396.1—89 для открытой установки: 1 — крышка; 2 — основание; 3 — гнездо; 4 — заземляющие контакты



нате, но розетку для подключения машины по правилам техники безопасности прикрепят, скажем, в коридоре. Обычно это розетка с заземлением для открытой проводки кабелем. Только кабелем, изоляция которого предотвратит возможность пожара.

Технологию монтажа и подключения розетки с заземлением удачнее всего выразить пооперационно для случая расположения квартиры в многоэтажном доме, когда подачей в нее тока управляет лишь этажный щиток.

1. Подрозетник закрепляют на стене.

2. С розетки снимают крышку. Основание розетки двумя шурупами «пристегивают» к подрозетнику.

3. Зачищенные и скрученные в петли концы жил кабеля прикручивают винтами к гнездам и контакту заземления розетки.

4. Кабель ведут, если позволяет обстановка, по плинтусу или под ним. Фиксацию кабеля скобами производят так, чтобы не нарушить его изоляцию и не перебить скрытую проволоку в стене. Ясно, что длины кабеля должно хватить аж до этажного щитка (желательно с запасом в 2—5 м).

5. В выходной двери или в стене пробивают отверстие и выводят кабель.

«Обязанности» домашнего электрика по подключению розетки с заземлением на этом завершены. Окончательное подключение кабеля к арматуре этажного щитка разрешено **только электрику-профессионалу**. Но для того чтобы было понятно его «колдовство», а возможно и обман, расскажу о тех действиях, которые должен совершить электрик-профессионал. Преимущественно он по собственному разумению сделает не то. А откуда ему знать «то». В «учкомбинатах», где электрики РЭУ, ЖЭУ и т.п. периодически проходят повышение квалификации, препо-

даватели весьма смутно представляют, для чего применяют розетки с заземлением. В книгах об этом не прочтешь, хотя о розетках для электроплит есть сведения, весьма скудные. А приказы и уточнения Министерства топлива и энергетики Российской Федерации не всюду поступают.

В уточнении к «ПУЭ» (п. 7.1.33) говорится, что сечение рабочих и защитных нулевых проводников в трех проводных линиях должно быть не менее сечения фазных проводников. П. 7.1.60 изложить в новой редакции: «в помещениях жилых и общественных зданий должны зануляться металлические корпуса стационарных и переносных электроприемников, относящихся к приборам класса защиты 1 по ГОСТ 27—570.0. Нулевые защитные проводники, предназначенные для зануления металлических корпусов, должны прокладываться от групповых (этажных) щитков...»

Кроме того в п. 7.1.33 «ПУЭ» предложено согласно уточнению ввести дополнительный абзац: «В жилых и общественных зданиях линии... прокладываемые от групповых (этажных) щитков до штепсельных розеток должны выполняться трехпроводными...» При этом защитный и рабочий нулевые проводники не следует подключать под один контактный зажим.

Эти разъяснения станут более понятными в последующем при конкретном изложении технологии монтажа розеток с заземлением.

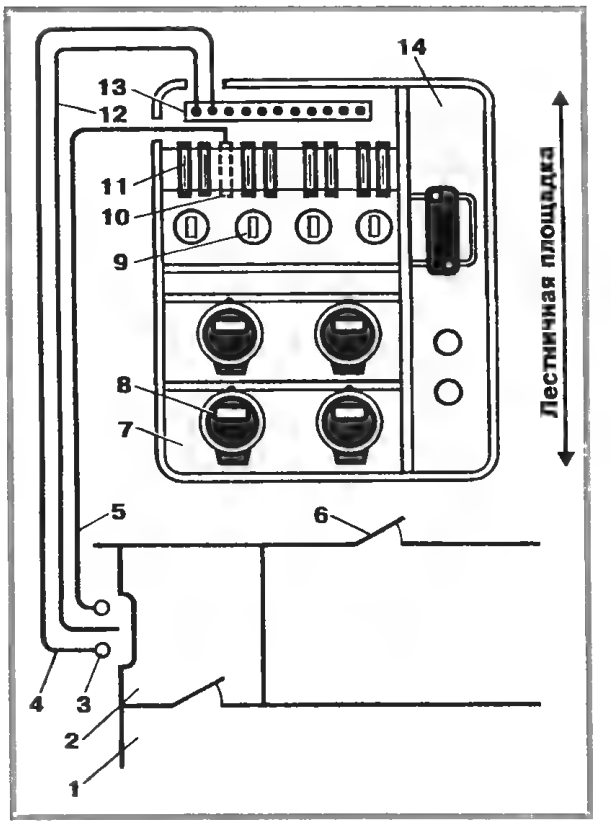


Рис. 2. Подключение квартирной розетки с заземлением к этажному щитку (схема произвольного масштаба): 1 — ванная комната; 2 — коридор квартиры; 3 — гнездо розетки двухполюсной со штифтовым заземляющим контактом по ГОСТ 7396.1—89; 4 — фазный проводник; 5 — нулевой рабочий проводник; 6 — выходная дверь квартиры; 7 — этажный (групповой) щиток; 8 — однофазный электросчетчик; 9 — пакетный выключатель; 10 — дополнительный однополюсный автоматический выключатель; 11 — однополюсный автоматический выключатель этажного щитка; 12 — нулевой защитный проводник; 13 — нулевая металлическая дренажная планка; 14 — отделение для теле-, радио-, телефонной аппаратуры

Монтаж розеток с заземлением в квартирах домов лишь с этажными щитками на лестничных площадках

Профессионал-электрик должен завершить установку розетки с заземлением в определенной технологической последовательности.

1. Проверить правильность действий хозяина квартиры по первоначальному монтажу розетки и возможные ошибки устранить.

2. Пробить в стене отверстие для просовывания кабеля на лестничную площадку. В зависимости от «состава» стены применяют шлямбур, пробойник или дрель со сверлом, имеющим твердосплавную пластину. Конечно, проворнее всего, например, бетонную стену преодолеет долбяк перфоратора, но это редкий инструмент. Вообще перед «сражением» со стеной следует поискать уже имеющееся в ней отверстие, через которое в квартиру введена телефонная проводка, звонковая линия и т.п. Если отверстие не слишком узкое, то смазанный любым жиром кабель пройдет. Инструментом при наличии иной проводки отверстие нельзя расширять, будет нарушена ее изоляция.

3. Кабель закрепляют на стене лестничной площадки, подведя его к этажному щитку.

4. Кабель вводят в этажный щиток. Как? Через «борт» щитка кабель нельзя проложить, ибо это помешает закрытию дверцы щитка. Пропилить или покорежить дверцу? Хулиганство! Нарушение правил техники безопасности (ТБ) и т.д.

Если этажный щиток не вмазан в стену, еще можно в его стенке просверлить отверстие. К щитку, дверцы которого заподлицо со стеной, подбираться можно лишь с тыла.

Отключение электрического стояка перед началом работ по введению кабеля от розетки с заземлением в этажный щиток ОБЯЗАТЕЛЬНО!

Но автоматический или автоматические выключатели стояка — всегда под замком. Значит, если профессионал-электрик не из РЭУ, ЖЭУ, то должен найти коллегу из одной из перечисленных организаций.

По правилам ТБ электроработы, подобные описываемым, разрешено выполнять лишь ВДВОЕМ специалистам!

И дело не только в технике безопасности. Если получен доступ к коммутационной аппаратуре стояка, в котором отключили ток, то все квартиры, скажем, одного подъезда десятиэтажного дома будут обесточены. Посыпятся звонки в диспетчерскую. И диспетчер, и электрик должны быть оповещены о начале работ. А отключенную коммутационную аппаратуру снова делают недоступной для жильцов, повесив замок. Само собой разумеется, что ввод кабеля в этажный щиток следует завершить максимум за полчаса. Причем этажный щиток иногда располагают в темном месте лестничной площадки. Тогда «тянут» времянку-проводку от коммутационной аппаратуры. Времянка позволит подключить электролампочку и инструмент с электроприводом.

5. Подключение кабеля от розетки с заземлением к этажному щитку производят также при прекращении доступа тока, то есть при отключенном электростояке.

Важно четко представлять, какие жилы кабеля к каким контактам розетки подсоединены. Обычно одна из жил кабеля имеет цвет изоляции, отличный от цвета изоляции двух других жил, или все жилы разноцветны или одноцветны. Себе на бумажке электрик должен записать, какие жилы кабеля соответствуют контактам розетки, или подвесить на каждую жилу бумажные бирки. Жилу от одного из гнезд («А» или «Б», рис. 1) розетки подключают к тому однополюсному автоматическому выключателю, который командует квартирными розетками. Но можно поставить и дополнительный автоматический выключатель. Место на арматуре этажного щитка всегда есть. Дополнительный выключатель — не роскошь, а необходимость. Немудренный расчет это докажет. Автоматические выключатели этажного щитка в многоэтажном газифицированном доме срабатывают при силе тока выше 16 А. Если в монтируемую розетку будет вставлена вилка, скажем, от современной стиральной машины, поглощающей приблизительно 2,5 кВт, то 2,5 кВт/220 в = 11 А. Отсюда на «кормление» остальных электроприборов остается всего 5 А. Дополнительный автоматический выключатель крепят винтами к арматуре этажного щитка и подключают параллельно стоящим выключателем. На дополнительный выключатель в выключенном состоянии фиксируют и конец жилы от гнезда розетки. Это будет **фазный проводник**.

6. Жилу от второго гнезда розетки заводят под скобу нулевой металлической крепежной планки и закручивают винты. Эта жила — **нулевой рабочий проводник**. Предварительно для лучшего контакта места соприкосновения конца жилы скобой и планкой зачищают напильником, потом наждачной шкуркой.

7. Оставшуюся третью жилу кабеля заводят под другую (не ту, где нулевой рабочий проводник) скобу **нулевой металлической крепежной** планки и завертывают винты. Это будет **нулевой защитный проводник**.

8. Подача тока в электростояк завершит монтаж розетки с заземлением.

Монтаж розеток с заземлением в доме с квартирными и этажными щитками

В домах давней постройки на лестничных площадках имеются тоже этажные щитки (рис. 3), но в каждой квартире — еще персональные квартирные щитки вблизи выходной двери. Отсюда и «оригинальности» монтажа розетки с заземлением. Нет! Посильные 1—4 пункты, ранее изложенные, для хозяина-умельца остаются. Да, до квартирного щитка «творчество» хозяина ограничено правилами ТБ.

Профессионал-электрик осуществляет подключение кабеля розетки с заземлением в определенной технологической последовательности, хотя многие из выше приведенных разъяснений не будут повторены. Поэтому полезно просмотреть указания по монтажу розетки с заземлением в многоэтажных домах, где нет квартирных щитков.

Рассмотрим вариант подключения розетки к квартирному щитку, оснащенному

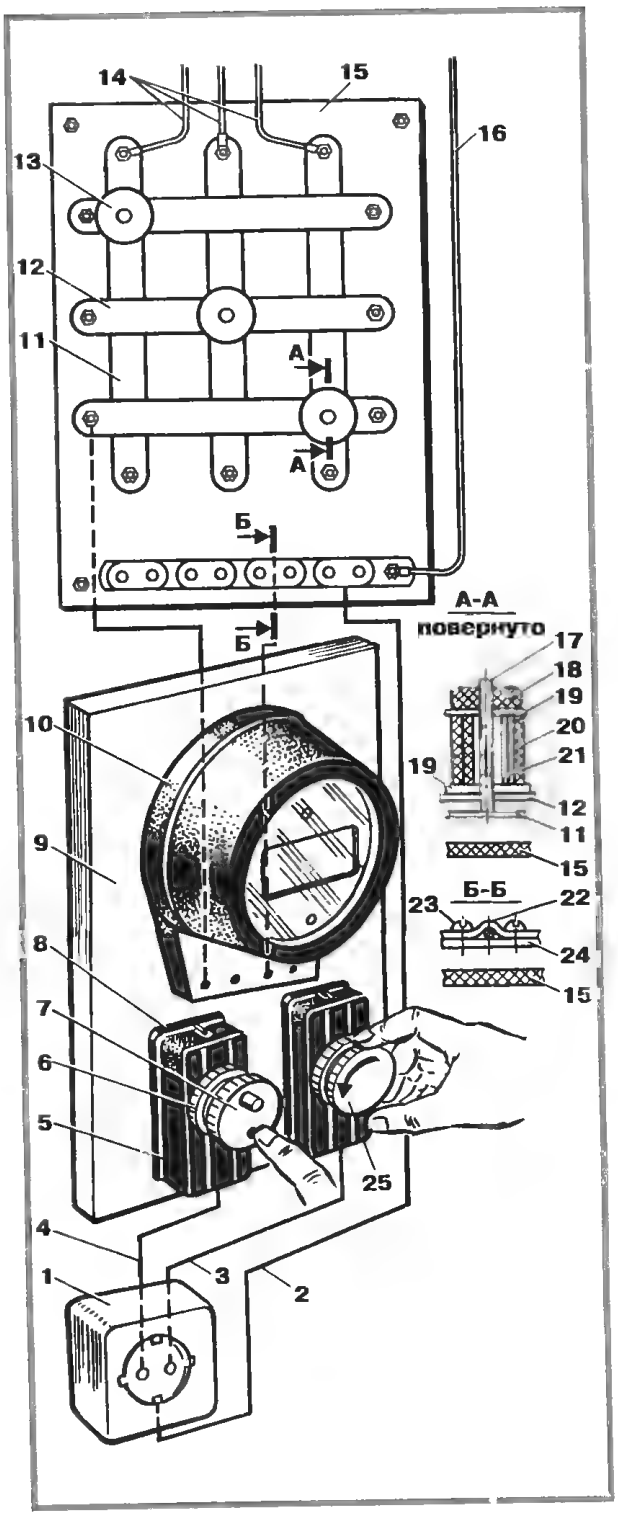


Рис. 3. Подключение розетки с заземлением к квартирному и этажному щиткам (схема произвольного масштаба): а — квартирный щиток; б — этажный щиток; 1 — розетка двухполюсная с боковыми заземляющими контактами по ГОСТ 7396.1—89; 2 — нулевой защитный проводник; 3 — нулевой рабочий проводник; 4 — фазный проводник; 5 — пластмассовая крышка колодки предохранителя; 6 — пластмассовое кольцо колодки предохранителя; 7 — автоматический резьбовой предохранитель марки ПАР-6,3 (на 6,3 А) или ПАР-10 (на 10 А); 8 — фарфоровое основание колодки предохранителя; 9 — панель из диэлектрика; 10 — однофазный электросчетчик; 11 — нижняя однофазная полоса; 12 — верхняя однофазная полоса; 13 — грибок (предохранитель); 14 — трехфазный электростояк; 15 — панель; 16 — нулевой проводник электростояка; 17 — металлический стержень грибка; 18 — фарфоровая шайба; 19 — металлическая шайба; 20 — фарфоровый цилиндр; 21 — плавкая вставка; 22 — металлическая крепежная скоба; 23 — винт; 24 — нулевая металлическая крепежная планка; 25 — резьбовой предохранитель марки Е 27

электросчетчиком и двумя предохранителями. Действия профессионала-электрика приведем пооперационно.

1. Проверка правильности установки розетки и кабеля. Кабель в любом случае должен доходить до квартирного щитка и на каждой его жиле должна висеть бумажная бирка с обозначением гнезда или заземляющего контакта розетки.

2. Выворачивание предохранителей. Желательно перед этим отключить электроприборы и освещение. Когда щиток расположен в темном месте коридора, то зажигают свечу, фонарь или используют патрон с лампой и двумя проводами, концы которых поджимают под винты колодок.

3. Пробником определяют, к какой колодке данный проводник подходит: нулевой рабочий или фазный.

4. Жилу кабеля от любого гнезда розетки подсоединяют под тот зажим колодки от фазы (получаемой с этажного щитка через счетчик), под которым уже есть проводники, направленные в комнаты, кухню и т.п. То есть между проводником от счетчика (на другой зажим колодки) и проводниками от электроприборов-потребителей должен стоять предохранитель. С учетом мощности прибора для розетки с заземлением ставят и дополнительную колодку с предохранителем. Эту колодку подключают параллельно уже имеющейся. Кстати, при квартирном щитке с предохранителями резьбового и плавкого типа над ним часто располагают еще несколько аналогичных предохранителей, каждый из которых отвечает, скажем, за розетки кухни и ванной комнаты, освещение и т.п. (на рис. 3 этот ряд предохранителей не показан).

5. Жилу кабеля от второго гнезда розетки подсоединяют под зажим с нулевым рабочим проводником от счетчика на другой колодке (рядом с той, о которой говорилось в п. 4). Это нейтрализует хотя бы для розетки с заземлением действие

резьбового предохранителя марки Е 27. Следует помнить, что «Нулевой провод не должен защищаться предохранителями, кроме случаев, когда он не используется для заземления» (Глаз А.И. Справочник молодого электротехника. М., Профтехиздат, 1960, с. 408).

6. Третью свободную жилу кабеля соединяют скруткой и пайкой с концом одножильного кабеля такой длины, чтобы хватило его до этажного щитка. То есть укорочение названного кабеля производят лишь после исполнения следующего п. 7.

7. Пробивают отверстие в стене у выходной двери для прохода одножильного кабеля.

8. На рис. 3 приведен этажный щиток, пожалуй, один из самых «древних». Предохранители на нем выполнены в виде грибков. Этот термин не выдуман автором. Он из литературы по электротехнике. Гайки на щитке заржавели, дверцы кое-где сохранились. Именно из-за дверцы кабель вводить в щиток следует лишь под переднюю рамку.

Любые действия на этажном щитке производят лишь после прекращения к нему доступа электротока, поступающего от электростояка! Лишь восстановление предохранителя грибка профессионал-электрик может производить без отключения стояка, работая вдвоем с другим электриком.

9. Зажатием конца кабеля между металлической крепежной скобой и нулевой крепежной планкой процесс подключения розетки с заземлением будет закончен.

Специальная терминология

ЗАЗЕМЛЕНИЕ — это термин, означающий «защитное заземление» (ГОСТ 7396.0-89, стр. 2), то есть преднамеренное соединение электроприбора с заземляющим устройством (Правила устройства электроустановок. М., Энергоатомиздат, 1986, с. 65); его не требуют приборы при номинальных напряжениях до 42 В переменного тока и до 110 В постоянного тока, когда они вне взрывоопасных зон.

ЗАЗЕМЛИТЕЛЬ — проводник (электрод) или совокупность металлически соединенных между собой проводников (электродов), находящихся в соприкосновении с землей (ПУЭ, с. 66).

ЗАЗЕМЛИТЕЛЬ ИСКУССТВЕННЫЙ — проводник, специально выполненный для целей заземления из неокрашенной или оцинкованной стали (ПУЭ, с. 66).

ЗАЗОР ВОЗДУШНЫЙ — кратчайшее расстояние между двумя токопроводящими частями или между токопроводящей частью и поверхностью прибора, измеренное по воздуху (ГОСТ 25570.0).

ЗАНУЛЕНИЕ — преднамеренное соединение металлического корпуса прибора, нормально не находящегося под напряжением:

1) с глухозаземленной нейтралью трансформатора на трансформаторной подстанции;

2) с глухозаземленным выводом источника однофазного тока;

3) с глухозаземленной средней точкой источника в сетях постоянного тока.

КЛАСС ЗАЩИТЫ ПРИБОРА — степень защиты человека от поражения током.

ПРИБОР КЛАССА 0 — защита от поражения током обеспечена основной изоляцией: отсутствуют средства для присоединения доступных токопроводящих частей, если таковые имеются, к защитному проводу стационарной проводки; при повреждении основной изоляции зашита от поражения электрическим током обеспечена только окружающей средой; имеет кожух из изоляционного материала, который образует часть или всю основную изоляцию, или металлический кожух, отдаленный от токоведущих частей соответствующей изоляцией; может иметь части с двойной или усиленной изоляцией или части, действующие при сверхнизком безопасном напряжении (ГОСТ 27-570.0).

ПРИБОР КЛАССА 01 — защита от поражения током обеспечена почти повсюду основной изоляцией и зажимом для заземления; имеет питающий кабель или шнур без заземляющего провода и штепсельную вилку без заземляющего контакта, эту штепсельную вилку невозможно включить в розетку с заземляющим контактом; прибор может иметь части с двойной или усиленной изоляцией или части, работающие при сверхнизком безопасном напряжении (ГОСТ 27-570.0).

ПРИБОР КЛАССА 1 — защита от поражения током обеспечена как основной изоляцией, так и дополнительными мерами безопасности, при которых доступные токопроводящие части соединены с защитным заземляющим проводом стационарной проводки так, что доступные токопроводящие части не могут оказаться под напряжением в случае повреждения основной изоляции; этот прибор может иметь части с двойной или усиленной изоляцией или части, работающие при сверхнизком безопасном напряжении; если прибор предназначен для использования с гибким кабелем или шну-

ром, то предусматривают защитный заземляющий провод, являющийся частью гибкого кабеля или шнура (ГОСТ 27-570.0).

ПРИБОР КЛАССА II — защита от поражения током обеспечена как основной изоляцией, так и дополнительными мерами безопасности, двойной и усиленной изоляцией; при этом не должно быть никакого подсоединения к защитному заземлению, а условия установки не обеспечивают дополнительных мер безопасности. Такие приборы — различной конструкции:

а) прибор со сплошным кожухом из изоляционного материала, который покрывает все металлические детали за исключением небольших, таких как заводская табличка, винты и заклепки, защищенные от токоведущих частей изоляцией, по крайней мере, эквивалентной усиленной изоляции; такой прибор относят к приборам класса II с изолирующим кожухом;

б) прибор, имеющий практически сплошной металлический кожух, в котором повсюду применена двойная изоляция, за исключением тех частей, где использована усиленная изоляция и где ее установка явно нецелесообразна; такой прибор называют прибором класса II с металлическим кожухом;

в) прибор, в котором сочетаются оба типа вышеизложенных конструкций (примечания: 1) изолирующий кожух приборов может образовывать часть или всю дополнительную или усиленную изоляцию; 2) приборы класса II могут быть снабжены средствами для обеспечения непрерывности защитных цепей при условии, что эти средства находятся внутри прибора и изолированы от доступных токопроводящих частей двойной или усиленной изоляцией; 3) приборы могут иметь части, работающие при сверхнизком безопасном напряжении);

г) если прибор, имеющий повсюду двойную или усиленную изоляции, снабжен заземляющим зажимом или контактом, его относят к приборам класса 1 или 01.

Л.А.ЕРЛЫКИН

Несложный и дешевый парник

Простой и дешевый парник изображен на рис. 1. На деревянной рейке 1 закреплено семь—девять отрезков трубок 2 от старой раскладушки. Каждый отрезок трубки привернут к рейке двумя шурупами. Отверстия под шурупы делают так, чтобы через нижние отверстия проходили бы шляпки шурупов (рис. 2).

Рейку 1 (она может быть собрана на накладках из коротких кусков) прибивают гвоздями к трем-четырем столбам 3 (см. рис.1), забитым в землю в нужных местах.

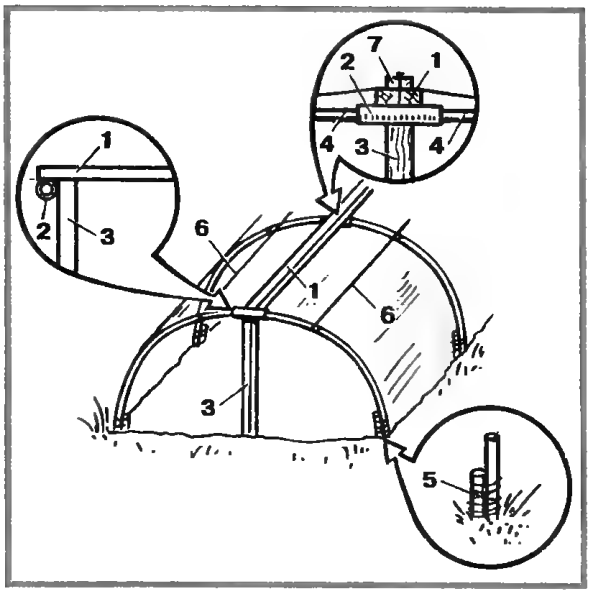


Рис. 1

В каждую трубку 2 вставляют два прута 4 (лучше ивовых), которые внизу привязывают к колышкам 5, вбитым в землю.

Для того чтобы пленка не провисала, параллельно рейке 1, отступя от нее на 30—40 см, пропускают два ряда шпагата 6, обвязывая им каждый прут.

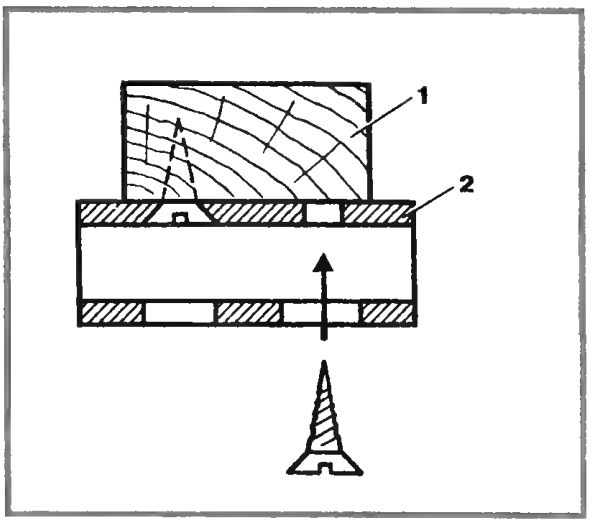


Рис. 2

Пленку закрепляют на деревянной рейке 1 тонкой планкой 7 на гвоздиках. Внизу пленку прикалывают или фиксируют с помощью старых досок.

Посадочные разметчики

Каждый огородник знает, что при четко посаженных растениях (когда рядки прямые и имеют между собой одинаковые расстояния) их легче рыхлить, удалять сорняки и т.п.

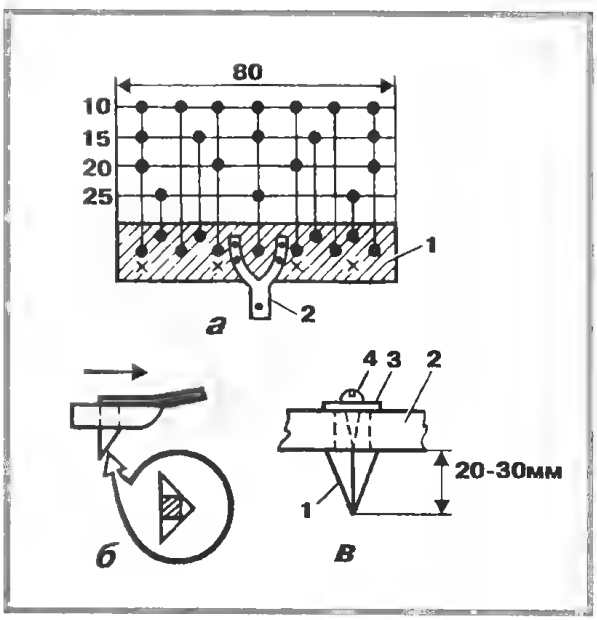
На рис.1,а вверху показана разметка гряды шириной 80 см под различные огородные культуры. Внизу изображен (вид сверху) универсальный разметчик, с помощью которого можно разметить рядки в грядах почти под все культуры.

Известно, что расстояние между рядками у редиса, укропа, салата равно 10 см (первый горизонтальный ряд разметки). У гороха, петрушки на зелень, лука на перо это расстояние равно 15 см (второй ряд). У репы, моркови, лука-севка (диаметром до 1 см), петрушки на корень — расстояние 20 см. И, наконец, у лука-севка (диаметр до 2 см), турнепса, свеклы — 25 см (последний ряд разметки).

Разметчик представляет собой отрезок доски 1 длиной 80 см, в котором проделано 11 четырехгранных отверстий, расположенных согласно разметке. К доске разметчика прикреплена стальная трубка 2 для установки ручки.

На рис.1,б дан вид сбоку на разметчик, а на рис.1,в изображено крепление зуба в доске разметчика. Зуб 1 имеет пирамидальное строение. Посадочный хвостик у него — четырехгранный, им он входит в доску 2 и крепится в ней с помощью шайбы 3 и шурупа 4.

Рис. 1



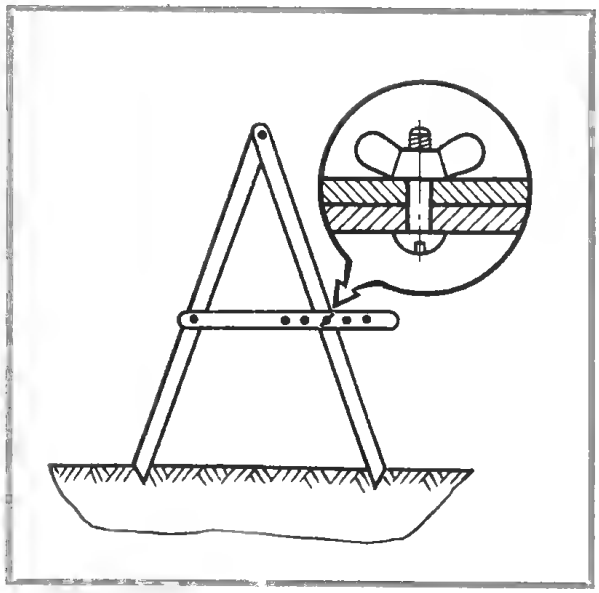


Рис. 2

Подготовка разметчика. Например, сажают морковь. В доску разметчика вставляют четыре зуба (на рис.1,а они помечены крестиками), закрепляют их — и разметчик готов.

Для разметки посадки картофеля, огурцов, кабачков, тыквы, патиссонов можно изготовить разметчик, похожий на слесарный циркуль (рис.2). Две рейки длиной 1,2—1,5 м скрепляют с одной стороны болтиком с гайкой и закрепляют фиксирующую рейку. В последней просверливают отверстия так, чтобы раствор «циркуля» был соответственно 40—45 см — для картофеля, 50-60 см — для огурцов, 70 см — для тыквы.

Работают разметчиком совместно с разметочным шнуром.

Ю.Н.НОВОЖИЛОВ

О мотокультиваторе «Крот»

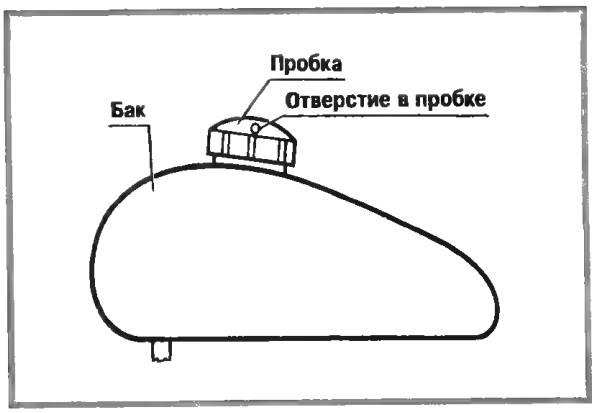
Мотокультиватор «Крот» — удобный для работ на приусадебном участке механизм. Его относительно небольшие габариты и вес, а также возможность применения дополнительных приспособлений позволяют использовать мотокультиватор для самых различных работ на огороде.

Согласно инструкции завода-изготовителя для запуска двигателя мотокультиватора следует после длительной стоянки нажать на утопитель поплавка карбюратора на 6—30 с, до появления течи бензина из поплавковой камеры, затем дернуть за рукоятку троса стартера.

Однако если мотокультиватор долго не использовался, а также при холодной погоде запуск его двигателя может быть затруднен.

Неоднократное и длительное нажатие утопителя поплавка карбюратора не дает эффекта — бензин из поплавковой камеры не появляется и двигатель не запускается.

В инструкции на мотокультиватор завод в этом случае рекомендует разобрать топливный тракт и продуть воздухом его элементы.



Однако эту помеху можно устранить проще. Дело в том, что в пробке топливного бачка мотокультиватора имеется отверстие диаметром около одного миллиметра для сообщения его с атмосферой. Воспользовавшись этим, следует подуть в это отверстие ртом, прижав губы к пробке, а пальцем одновременно нажать на утопитель поплавка. При этом в топливном бачке создается небольшое избыточное давление воздуха, и бензин из топливной камеры появляется сразу, причем очень обильно.

После такой процедуры двигатель мотокультиватора запускается с первой попытки.

Естественно, что перед тем, как прикасаться ртом к пробке, ее следует протереть.

Таким образом мы обошлись без разборки топливного тракта, его последующей сборки, продувки воздухом его элементов и герметизации элементов после сборки тракта топливоподачи.

Л.Л.ШЕЛЕМЕТЕВА

Драповые одеяла — экономно и красиво

Жизнь моя прошла не в роскоши. Мне 60 лет. Всю свою сознательную жизнь пришлось экономить буквально на всем. Я с детских лет уяснила, что любая вещь должна служить до тех пор, пока она находит применение, и выбрасывать ее можно только тогда, когда из нее ничего невозможно сделать. Итак, у меня скопились мужские, женские и детские пальто. Я стала искать им применение. Часть из них я перешила на куртки для работы в лесу, на даче. Из остальных попыталась сшить лоскутное драповое покрывало на диван. Получилось очень грубо. Попробовала сшивать лоскуты с помощью тесьмы. Получается, но можно сшить только квадраты или прямоугольники. Попробовала обвязывать каждую деталь крючком, а затем связывать их вместе. Это — уже лучше.

Первый плед я обвязала шерстяными нитками, но в этом случае нитки изнашиваются быстрее, чем драп. Стала пробовать другие нитки, и лучше всех оказались нитки «мелан» Курского производственного объединения «Химволокно» и Могилевского производственного объединения «Химволокно». Но могилевские мотки сделаны в две нити, которые приходится разъединять, а это дополнительная кропотливая работа. Обычно на комплект из пледа и двух накидок на кресла расходуется около трех мотков ниток.

Что еще нужно для работы? Драп (подойдут старые драповые пальто), металлический вязальный крючок, линейка, иглы, ножницы, ткань для обработки края (ситец, сатин, капрон, нейлон), плотная бумага (картон) для шаблона, тетрадь в клеточку, лезвие или нож, обмылок (кусочек мыла). Его край нужно сделать тонким, для этого с боков легонько обстругать ножом. Это важный момент, т.к. чем шире линия, тем больше погрешность при раскрое ткани.

Для обработки края пледа (4 стороны) лучше взять ситец, сатин или нейлон, т.к. эти ткани прочные, легче ложатся и обшиваются руликом. Лучше брать однотонную ткань. Для этого нужно взять квадратный кусок ткани, разлиновать его на полосы шириной 3—3,5 см по диагонали куска. Разрезать, отрезать уголки и сшить все полоски в одну.

Если заниматься этой работой серьезно, нужно иметь тетрадь в клетку для рисунков и папку для шаблонов. Детали имеют форму геометрических фигур: треугольников, ромбов, квадратов, прямоугольников и т.д. Поэтому в тетради нужно сначала нарисовать рисунок пледа, каким вы хотите его сделать. Рисунок раскрасить примерно в те цвета, какие будут использованы. Это важно при подсчете количества деталей. Потом рассчитать размер деталей таким образом, чтобы они укладывались в нужный размер пледа. Для этого нужно прежде всего вымерить все параметры дивана и кресла.

Теперь можно перенести размеры деталей на плотную бумагу или картон и вырезать, т.е. сделать шаблон.

Для изготовления пледа лучше иметь ткань нескольких расцветок, и чем их больше, тем он наряднее. Обязательно нужны (хотя бы немного) яркие расцветки: красная, сиреневая, светло-зеленая, голубая (или одна из них). Для контраста, особенно с красным цветом, хорош драп черного цвета. Он делает рисунок выразительнее. Поэтому, делая рисунок на бумаге, нужно продумать, как расположить цвета, т.к. случается, что одни цвета «угнетают» другие, а какие-то, наоборот, выделяют, делают своих «соседей» более яркими.

Плед одинаково плохо смотрится, если сделать его из одних ярких тканей или одних темных, или близких по цвету. Поэтому яркие цвета лучше расположить в центре или там, где нужно лучше подчеркнуть или выделить рисунок.

Для нарядного пледа лучше иметь не менее пяти расцветок. Из 7—8 пальто можно сделать 2 комплекта на диван и кресла, если плед размером 2×1,5 м, накидка 1,4—1,5 м и если пальто не изношено до дыр. Кроме этого, можно сделать диванную подушку, газетницу и другие мелкие вещи. Я ничего не выбрасываю. Из самых маленьких обрезков делаю половички, они мне служат на даче.

Для пледов лучше брать плотный драп, гладкий, он не тянется, с ним легче работать, но если выбора нет, можно брать и другие по качеству ткани, но однотонные и такие, края которых не осыпаются и не сильно тянутся.

Много времени уходит на то, чтобы приготовить ткань. Сначала я распарываю все пальто по швам лезвием, но если пальто ношеные, нитки слабые, шов можно просто разорвать, но сделать это осторожно, чтобы не порвать ткань. Швы нужно обязательно пороть, но не обрезать, т.к. при крое бывает нужен каждый сантиметр. Помня о том, что это не новая ткань, при порке нужно беречь изнаночную сторону, т.к. она чаще бывает лучше лицевой.

После того, как пальто будут распороты, нужно выбрать все нитки и очистить от пыли швы, т.к. после стирки это сделать будет труднее и швы будут более заметными.

Чистить можно лезвием, но лучше концом закругленного ножа, еще лучше, если это будет обрезок ножа длиной 10—12 см, ручку которого забинтовать, чтобы было удобно работать, не поранив руку.

Теперь ткань нужно замочить в растворе порошка на 2—3 часа, потом выстирать, выполоскать и высушить. После чего ткань отгладить с обеих сторон через влажную марлю. Это очень важный момент, т.к. благодаря этому можно точнее выкроить деталь. Отглаженные детали пальто сложить одна на другую в развернутом виде, а потом скрутить в рыхлый рулон. Так приходится делать потому, что нужное количество материала собирается и кроится не сразу, а дважды гладить ткань ни к чему.

Теперь можно приступить к крою по шаблону, обводя его обмылком. Начинать кроить надо с крупных деталей, шаблон укладывая так, чтоб было как можно меньше обрезков, чтобы получить нужное количество (по рисунку) деталей, и обходя особенно поношенные места. Вот тут и потребуется каждый сантиметр, который мы сохранили при порке.

После того как детали выкроены, нужно посмотреть: если драп мягкий, легко тянется, его лучше обметать нитками в тон цвету ткани.

У треугольников, ромбов острые углы чуть-чуть обрезать (0,5 см), чтобы легче было обвязывать, собирать детали и в углах не образовывались «пузыри».

Теперь можно начинать обвязывать детали простым столбиком без накида. Высота столбика 5—7 мм, расстояние от столбика до столбика — 2 мм. Если их делать чаще, то от прокалывания крючком

образуется горизонтальная линия дырочек, что сделает ткань непрочной. Если же делать столбики реже, то между ними остается незакрытая ткань, что делает плед некрасивым, а деталь — стянутой. Кончик нити в конце обвязывания каждой детали хорошо закрепить и отрезать. Столбики нужно делать одной высоты.

Когда все детали будут обвязаны, можно приступить к изготовлению пледа, т.е. связать детали в том порядке, как они выглядят на рисунке. Если рисунок сделан отдельными блоками, то в начале нужно связать все детали в блоке, а потом уж соединить их между собой. При этом стараться сделать так, чтоб было как можно меньше обрывов нити. Связывать детали нужно следующим образом: сложить вместе две рядом стоящие детали по рисунку и за косички связать их вместе столбиком без накида, ступая крючком не в ткань, а под косичку между столбиками. Для того чтобы детали совпадали по размеру (в процессе обвязывания они немного вытягиваются), их нужно сколоть иглами в трех местах: в начале, середине и конце и только потом связать вместе.

После того как плед будет готов, его нужно прогладить через влажную марлю, для того чтобы точнее выкроить окантовку. Это будет полоса ткани одного цвета шириной 8—10 см, которую нужно предусмотреть еще тогда, когда будет делаться рисунок. Такой длины в пальто не найти, и полоски придется сшивать. Лучше сшивать вручную, через край, мелкими стежками. Сделать две полосы для длины пледа и две — для ширины, сшить по углам, обвязать ту сторону, которая будет прилегать к пледу, и потом привязать к нему, как все детали. Снова отгладить эту полосу, слегка закруглить углы (обрезать) и обшить руликом из сатина или ситца. Для этого полоску сначала пришить к левой стороне пледа по всему периметру, а затем к правой. Плед готов!

Для того чтобы был комплект на диван и два кресла, лучше использовать один и тот же рисунок, но в зависимости от размера кресла на нем не всегда может уложиться размер блока или детали по ширине. Чаще всего он будет мал, и тогда придется увеличивать ширину боковых полос или размер деталей. Это бывает сделать непросто. В целом накидки на кресло делаются по той же схеме, как и накидки на диван.

Если у вас получится сделать такой плед, я уверена, вам понравится и захочется сделать еще что-нибудь.

Те, кому нравятся изделия в народном стиле, могут сделать покрывало на кровать, панно на стену и т.д. После изготовления крупных вещей остаются мелкие куски ткани, не выбрасывайте их, из них получаются красивые диванные подушки, газетницы, накидки, сумки, кармашки для рукодельных принадлежностей, парфюмерии, бумаги, обувных принадлежностей и мало ли еще что — как сработает фантазия.

В этом случае нужно так же выкроить детали карманов, обвязать их, связать вместе и нашить за край косички на руках на кусок нужной вам величины ткани

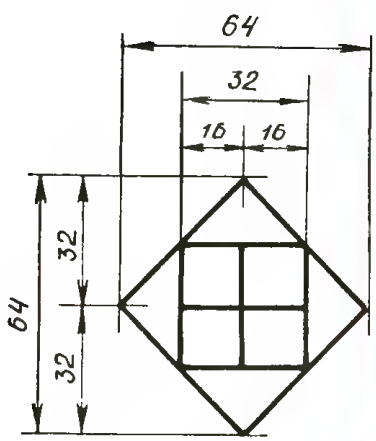


Рис. 1

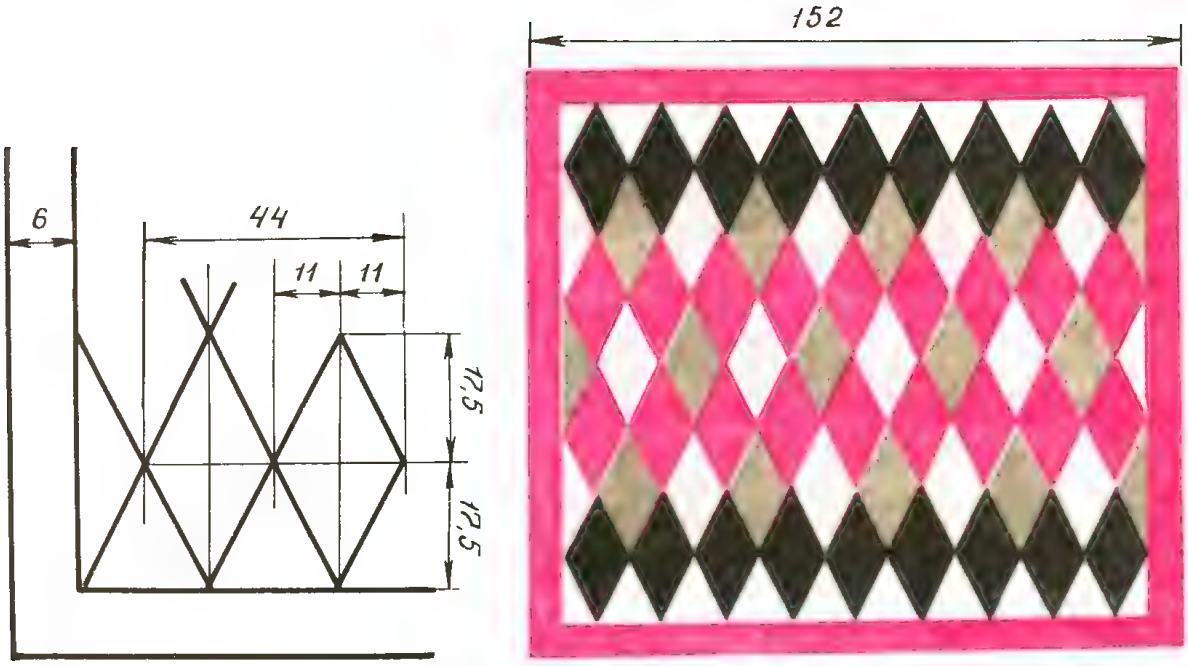


Рис. 2

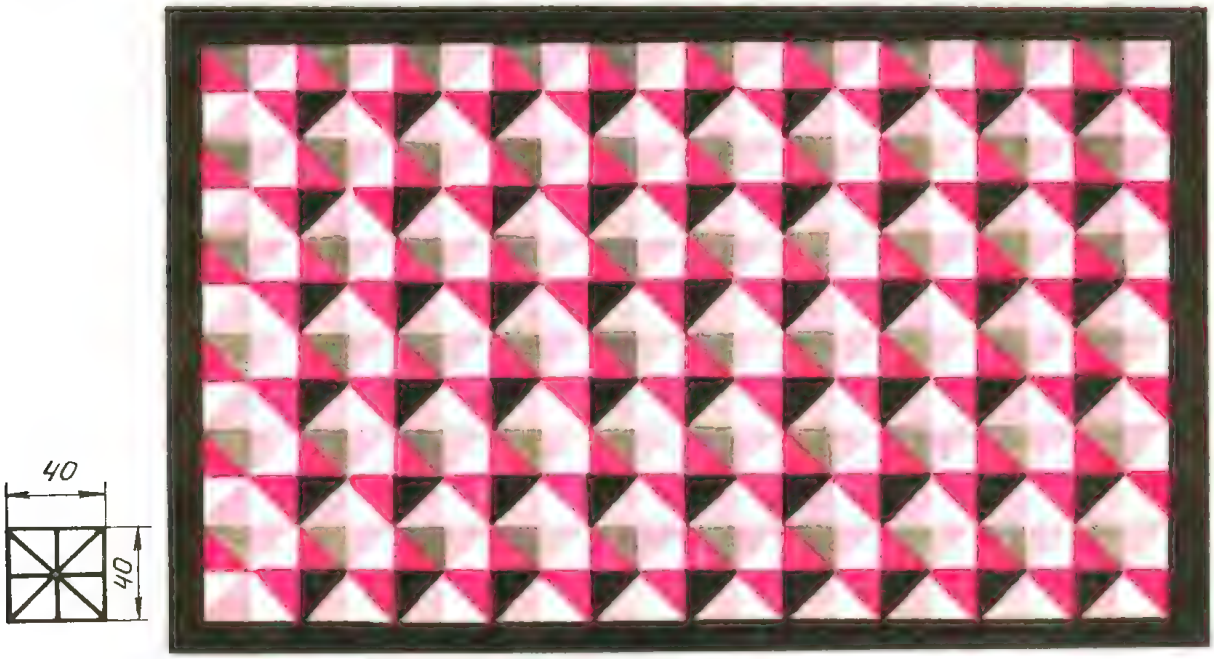


Рис. 3

(там, где нужны карманы). Хочу добавить, что иногда встаешь перед необходимостью сшить кусочки ткани, чтобы выкроить деталь, я это допускаю, но редко (особенно в крупных вещах), и это должны быть те детали, что идут по краю и меньше бросаются в глаза.

Сшиваю с левой стороны вручную, через край (как бы обметывая) нитками цвета ткани или близкими к ней мелкими стежками дважды — вперед и обратно.

После того как вся ткань будет израсходована, останутся обрезки величиной 3—7 см разной формы. Я беру эти обрезки и нашиваю их на какой-нибудь лоскут, и получается половичок для туалета, ванной, для дачи, для порога...

Вы вправе спросить, где я беру пальто? Когда я начинала этим заниматься, я де-

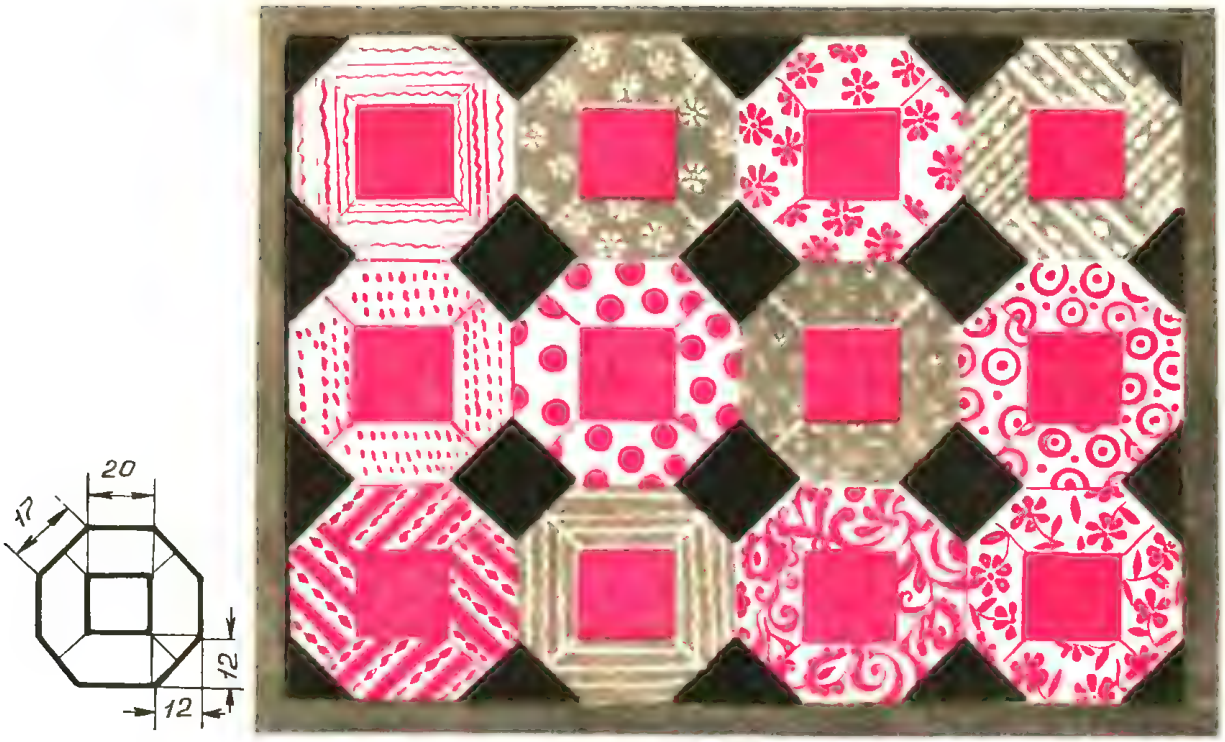


Рис. 4

лала это из своих пальто. Потом, когда мои родные и друзья увидели, что это красиво, а теперь даже и модно, они стали отдавать мне свои ношеные вещи.

Мой первый плед был сделан квадратами, это для начинающей мастерицы несложно. Тот же квадрат можно расположить по-разному, и общий вид пледа тоже изменится (см. рисунок 1).

Если взять сторону основного квадрата 32 см, то длина пледа будет равна 192 см + 5 см × 2 = 202 см. Тогда ширина будет: 128 см + 10 см × 2 = 148 см, 5 см × 2 и 10 см × 2 — это боковые полосы.

Накидка на кресло: если взять сторону квадрата 20 см, то ширина будет 40 см + 5 см × 2 = 50 см.

А длину нужно делать из 3 блоков, тогда она будет равна 120 см + 1 × 2 = 140 см.

На рисунке 2 узор пледа состоит из треугольников, собранных в квадраты.

Длина пледа 40 см × 5 + 10 × 2 = 220 см.

Ширина: 40 см × 3 + 10 см × 2 = 140 см.

На кресло: длина — 40 см × 3 + 10 × 2 = 140 см.

Ширина — 40 см + 10 см = 50 см.

На рисунке 3 плед, сшитый из ромбиков.

Длина пледа 22 см × 8= 176 см + 20 см = 196 см.

Ширина 35 см × 4 + 12 см = 152 см.

Окантовка вверху и внизу по 6 см. Окантовка слева и справа — по 10 см.

На кресло: длина 140 см + 12 см = 152 см.

Ширина 44 см + 6 см = 50 см.

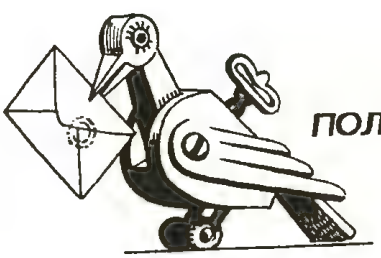
На рисунке 4 более сложный узор с каймой 12 см.

Длина пледа: 176 см + 12 см × 2 = 200 см.

Ширина — 132 см + 8 см × 2 = 150 см.

Длина накидки состоит из 3 блоков = 44 см × 3 + 9 см × 2 = 150 см.

Ширина накидки: 20 см + 24 см + 4 × 2 = 52 см.



Вопрос: Маврина Н.В., Новосибирск

Расскажите о кухонных разделочных досках разной формы. Какие рисунки на них можно выжечь прибором, как раскрасить, покрыть лаком.

Какие орнаменты можно выпилить лобзиком и закрепить на ставнях или наличниках окон на даче?

Ответ:

ЗУЕВ А.В., Нижегородская обл.

Украшаем быт

Отвечая на вопрос Мавриной Н.В. из Новосибирска, предлагаю несложные способы изготовления кухонных разделочных досок и орнаментов для окон.

Судя по вопросам, их автора больше интересует художественная сторона, но замечу, что для любых отделочных работ поверхность доски, ставни или наличника должна быть хорошо подготовлена, чтобы четко «читался» естественный рисунок дерева. И любой нанесенный рисунок или орнамент должен подчеркивать, а не закрывать текстуру древесины.Сначала об общем подходе при составлении любых рисунков или орнаментов. Прежде всего необходим собственный эстетический вкус, способность видеть интересные стороны в окружающем мире. Не лишним было бы знание национальных художественных промыслов и ремесел. И наконец, прежде чем наносить рисунок на дерево, надо приучить руку к карандашу тренировками на бумаге или ненужных обрезках древесины. Вся эта «академическая» подготовка займет не так уж много времени, но окупится качеством работ и просто доставит большое удовольствие, как и всякое другое творчество. Конечно, есть определенная техника составления орнаментов, и об этом будет сказано, но сначала о кухонных досках.

Прежде всего необходимо представить общую композицию для набора. Даже если доска будет одна, все равно она будет находиться в каком-то месте кухни среди других предметов. Идею сюжета могут подсказать народные сказки, иллюстрации в книгах, пословицы и поговорки, сцены из жизни животных, формы и композиции из растений и деревьев и даже детские мультфильмы.

При изготовлении набора, как правило, используется нечетное число досок (чаще всего — 3), поэтому должен быть выбран основной сюжетный рисунок (одна доска) и фоновый (две другие). Основная доска может выделяться формой, размерами, цветом, размерами рисунка и отдельными деталями.

Существует очень много различных форм. На интересные формы могут натолкнуть разные симметричные предме-

Рис. 1

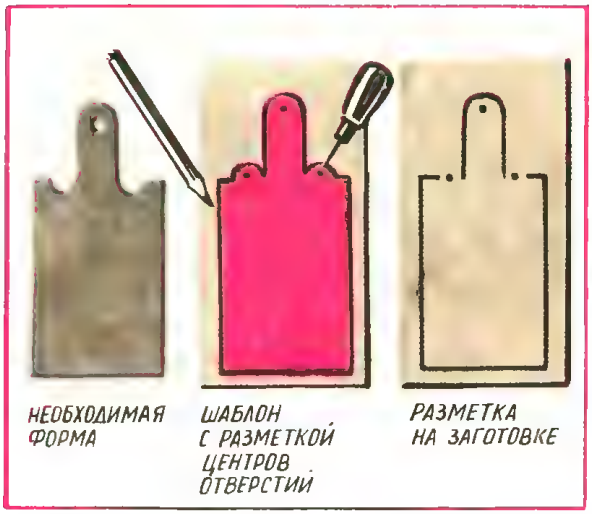


Рис. 2

ты: баночки, тарелки, листья деревьев, циферблаты часов, подковы, коромысла, бабочки и многое другое (рис. 1).

Выбранная форма доводится до необходимых размеров и пропорций на бумаге, а затем переносится на толстый картон, из которого вырезается шаблон. При этом следует учитывать, что небольшие закругления лучше не выпиливать, а высверливать, поэтому на картонном шаблоне отмечается не само отверстие, а только прокалывается его центр, как показано на рисунке 2. Не исключено, что вам придется повторить изготовление таких же досок (в подарок знакомым, из-за дефекта при изготовлении и т.п.), поэтому есть смысл сохранить шаблон.

Что касается рисунков, то выбор здесь не меньше, чем при выборе форм, — источники для идей одни и те же. Единственное условие — наносимый рисунок должен гармонировать с общим сюжетом и выбранной формой. Если, например, в качестве форм было выбрано три разновеликих бочонка с медом, то, естественно, видеть на них рисунки пчел, медведей, цветов, но не петушка или курицы. В качестве примера приводятся несколько рисунков, заполняющих обычно центр доски (рис. 3, 4).

Кроме того, доска может быть украшена, особенно по кромкам, орнаментом и другими мелкими деталями. Но об этом более подробно при описании орнаментов для окон.

Выбранный рисунок в натуральную ве-

Рис. 3

личину переносится на доску от руки или с помощью копировальной бумаги для последующего выжигания электровыжигателем. Нет смысла описывать процесс выжигания, так как после нескольких проб любой человек способен качественно выполнять эту операцию. Главное условие — выжигание проводится без сильного нажима отрывистыми касаниями, не пережигая древесину и поддерживая одинаковую толщину линии. Очень часто выжженного рисунка вполне достаточно, так как он очень хорошо гармонирует с естественным рисунком древесины особенно под лаком, однако иногда по замыслу требуется раскраска полученного рисунка. Именно раскраска, а не роспись, потому как последняя требует специальной подготовки исполнителя.

При раскраске необходимы предельная аккуратность и правильный выбор красок. В принципе для этого подойдут любые краски, даже хозяйственные (масляные, нитро), но все же лучше воспользоваться настоящими, художественными. Они дольше не выгорают и не теряют цвета. Да и работать с ними значительно удобнее. При этом следует учитывать, что под слоем лака выбранный цвет будет темнее, чем первоначально нанесенный на рисунок. Раскраску лучше проводить тонкими беличьими или колонковыми кисточками, стараясь не закрывать контур рисунка. При необходимости раскраску проводят в 2—3 слоя, просушивая каждый. Иногда имеет смысл на рисунок, сделанный карандашом, наносить краски, а потом выжигать контуры. Этот способ дает некоторый запас в случае неаккуратного нанесения красок вдоль линий, и его можно применять при первых работах, пока не выработались устойчивые навыки.

Лакировать готовые доски лучше всего масляными лаками со стороны рисунка в 2—3 слоя. Лак наносится мягкой кистью ровными слоями без подтеков. Каждый слой нужно просушивать при горизонтальном положении доски. Если доска слишком тонкая, то ее придется 1—2 раза покрывать лаком и с обратной стороны, компенсируя возможную деформацию доски при высыхании лака с одной стороны. Ясно, что если доска выполняет не только декоративную, а конкретную рабочую функцию, то она должна быть достаточной толщины как для прочности,

Рис. 4

Рис. 5

Рис. 6

Рис. 7

так и для стойкости к деформациям при односторонней лакировке.

А теперь об орнаментах. Лучше всего использовать национальные, очень выразительные и выработанные веками орнаменты или те, что подсказывает природа. Кроме внимательного взгляда и воображения, здесь помогут различные выставки художественных изделий. Кажущееся разнообразие довольно просто классифицируется — это либо геометрические фигуры и их сочетания, либо растительные орнаменты («травка»), либо фигуры животных, птиц и сказочных существ (русалки, драконы и т.п.). Некоторые образцы подобных орнаментов представлены на рисунках 5, 6, 7. Понятно, что каждый орнамент для всей отделки окна или оформления досок составляется из одинаковых чередующихся фигур и элементов либо их комбинаций с различным пространственным расположением. И это дело вкуса и возможностей.

ЖДЕМ ОТВЕТА!

Гавриков Д.Г., *г. Москва*
Расскажите на страницах вашего журнала о способах выделки в домашних условиях шкур змей и крупных рыб.

Приказчикова В.З., *Саратовская обл.*
Меня интересует, как можно изготовить из соломы или других подручных материалов циновки и коврики.

Рухадзе Т.Г., *Грузия, г. Тбилиси*
Можно ли в домашних условиях изготовить спички? Если да, то как?

Шевелев А.Н., *г. Нарьян-Мар*
Живем в краю рек и озер — дельте реки Печора. Без лодки и подвесного мотора — летом никак. И все, кто имеют лодочный мотор «Ветерок-8М», мучаются с электронным бесконтактным зажиганием МБЭ-1. Искра зажигания на свечке пропадает или на верхнем цилиндре или на нижнем. Что нужно сделать, чтобы искра была надежная на обоих цилиндрах?

Лебедевы, *Ивановская обл.*
Как правильно сделать чучело животного или птицы и сохранить его от моли? Как можно обработать рога лося, а также клыки кабана?

Шило Н.Н., *Белоруссия, г. Минск*
Я — столяр-любитель и меня интересует, как можно сделать передвижную пилораму для распиловки бревен?

Заставный Ю.И., *Карелия*
Хотелось бы прочесть на страницах журнала об электрохимическом (гальваническом) способе травления металлов — стали, меди, латуни. И вообще о художественном гравировании.

Расскажите о технологии изготовления курительных трубок.

Вострецова З.Я., *г. Новосибирск*
1. У меня холодильник «Ладога-4» (охлаждение водоаммиачным раствором и водородом). Сгорел электрический нагреватель. Никто не ремонтирует. Может ли кто-нибудь из умельцев мне чем-либо помочь?

2. У нас дом построен на болоте в пойме Оби. По весне у нас и у соседей одна беда — трубы отдельно, а печь на фундаменте — тоже отдельно. Может, кто-то поможет решить эту проблему? Слышала, что делают камины с несвязанной с ним трубой. Но как? И можно ли им отапливать в условиях Сибири дачу площадью 18 кв.м?

Андриевский А.П., *Хабаровский край*
Хотел бы прочесть на страницах журнала «Сделай сам», как сделать устройство по измельчению сена, корнеплодов и т.п.

В ближайших номерах журнала

«СДЕЛАЙ САМ»

ч и т а й т е:

- Творений нетленная сила (шерстоведение) — *продолжение.*
- Самодеятельный деревообрабатывающий инструмент.
- Магия воображения.
- Газификация сельского дома.
- Молниезащита и заземляющие устройства на приусадебном участке.
- «Скупые» советы из-за бугра.
- Ремонт телефона.
- Рисуем на ткани.
- Компрессор в домашней мастерской.
- Евроремонт.
- Русское золотое шитье.
- Собираем по ладам, обручами связываем (бочки и другая бондарная посуда).
- Мед не хвала, а всему голова.
- Металлические покрытия.
- Кокошник, коруна, кичка...
- Прозрачная отделка древесины

и многое другое.

Индекс 70197 (на полугодие)
Индекс 72380 (на год)
Индекс 72086 (для предприятий на полугодие)
Индекс 72236 (для предприятий на год)

В подарок к 8 Марта

В ЛЮБОМ ВОЗРАСТЕ ЖЕНЩИНА ХОЧЕТ И МОЖЕТ БЫТЬ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОЙ, УВЕРЕННОЙ В СЕБЕ, ЛЮБИМОЙ И ЖЕЛАННОЙ

СТАТЬ ТАКОЙ ПОМОГУТ ЕЙ

КНИГИ ИЗДАТЕЛЬСТВА «ЗНАНИЕ»

В.В.ВЕТРОВА. *«Я — справлюсь!»*

Если вы потеряли любимую работу
или у вас случилось несчастье,
вас бросил муж,
а дети причиняют одни неприятности,
вы страдаете от одиночества,
вас жестоко обманул деловой партнер,
вы не умеете справляться с плохим настроением
и хроническая усталость делает вас малопривлекательной,
вы можете помочь себе, овладев уникальной методикой, которую предлагает психолог В.В.Ветрова в книге «Я — справлюсь!»

И.И.КОЛЬГУНЕНКО.

«Женщина без возраста»

Маленькая энциклопедия содержит целостную программу оздоровления организма. Рецепты врача-косметолога И.И.Кольгуненко подскажут, как сохранить привлекательность и обаяние, поддерживать в блестящей форме лицо, волосы, фигуру, настроение.

Пользуйтесь приведенными в книге рекомендациями и вы убедитесь: начать никогда не поздно — все в ваших руках!

Цена каждой книги 6000 руб. за экземпляр,
с учетом почтовых услуг — 15 000 руб.

ЖДЕМ ПОКУПАТЕЛЕЙ ПО АДРЕСУ:
101835, Москва, Лубянский пр., дом 4
(здание Политехнического музея), подъезд 4, ком. 28
Справки по телефону: **928-15-31**
Факс **921-24-47**

Книгу можно получить по почте, выслав деньги на расчетный счет издательства:
для Москвы и Московской области:
Издательство «Знание», ИНН 7701027067, р/с 467896 в Лефортовском ОСБ 6901/393, корр.счет 002890408/342164500 МБ АК СБ РФ в г. Москве, МФО 044583342;
для регионов РФ (кроме Московской области):
Издательство «Знание», ИНН 7701027067, р/с 467896 в Лефортовском ОСБ 6901/393, корр.счет 002890408/342164500 Московский банк АК СБ РФ в РКЦ ГУ ЦБ в г. Москве, МФО 44583001.